1Z 3409 E
DM 5,–

HC
Mein Home-Computer

Dezember 1985
12
Das Magazin für aktives und kreatives Computern



Alle Home-Computer auf einem Blick

Neue Hard- und Software

Tolle Grafik-Hits

Der Computer des Jahres

Konkurrenz für die 128er

Der neue Atari

Im Praxisteil

C64: Turbo Tape
Spectrum: 3D-Golf
Atari: Monitor

Außerdem

- **Sprachsteuerung für C64**
- **Spielehit: Winter Games**
- **Neues für Sharp-Fans**
- **Floppies für Spectrum**
- **Platinenentwurf mit Schneider CPC**

Über 30 Seiten Programme und Listings
für Apple, Atari, Colour Genie, Commodore, MSX, Schneider, Spectrum, TI

HC – Mein Home-Computer
Österreich öS 44, Schweiz sfr 5,50, Niederlande hfl 6,50

Spitzentechnologie noch preiswerter

Neu. ATARI 260 ST.

512 KB RAM,

68000-CPU 16/32-bit,



Jetzt ist Spitzentechnologie noch preiswerter. Die Kraft und die Schnelligkeit sind im neuen ATARI 260 ST vereint. In einem wohlgestylten Gehäuse. Genau 524.288 Bytes RAM. Das Tempo wird durch den 8 MHz getakteten 16/32-bit 68.000 Mikroprozessor bestimmt. Serielle und parallele Schnittstellen sind standardmäßig vorhanden. Für Drucker und Floppy, für Synthesizer und Monitor. Und . . . Natürlich der Anschluß für die Maus. Bereits reichlich Softwareprogramme werden für den ATARI 260 ST angeboten.
Den neuen ATARI 260 ST erhalten Sie ab sofort beim Fachhandel.

GEM.(TM)

DM 1.298,-

unverbindliche Preisempfehlung

ATARI®

. . . wir machen Spitzentechnologie preiswert.

GEM ist ein eingetragenes Warenzeichen der Digital Research, Inc.

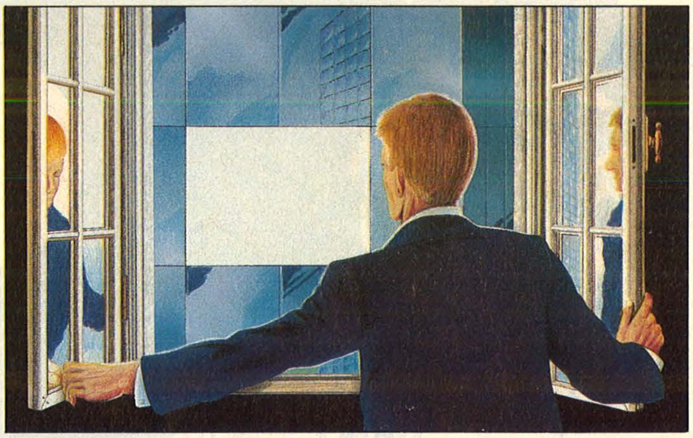


Lieber Leser,

mittlerweile ist es schon fast zur Tradition geworden, daß HC in Zusammenarbeit mit CHIP sieben Computermagazine aus Europa und den USA zur Wahl zum Computer des Jahres auffordert. Tradition heißt aber noch lange nicht, daß es dabei langweilig zugeht. Gerade in diesem Jahr stieg die Spannung auf den Höhepunkt, als es darum ging, ob der Commodore 64 zum dritten Mal hintereinander die begehrte Trophäe erringen konnte.



Mut und Entschlossenheit bei der Vermarktung des englischen Home-Computers von Amstrad hat die Firma Schneider gezeigt. Ein Riesenerfolg mit dem CPC 464 und 664 war das Ergebnis. Wenig riskiert und fast nichts erreicht hat dagegen das Münchner Unternehmen Hegener und Glaser mit dem Versuch, den ebenfalls aus England stammenden Home-Computer Enterprise hierzulande zu vertreiben. Unter dem Namen "Mephisto PHC 64" verweilte der Rechner nur wenige Monate in den Regalen. Mittlerweile hat der Hersteller selbst das Gerät als "Enterprise 128" mit großem Optimismus in das Rennen um die Gunst der Käufer geschickt.



Vor noch nicht allzu langer Zeit wurden Home-Computer mit einem 32- oder 48-Kilobyte-Speicher bestaunt. Heute ist ein Vielfaches davon bereits normal. Und bei den neuen 16-bit-Computern wie etwa dem Commodore Amiga oder dem Atari 520 ST stößt die mögliche Arbeitsspeicherkapazität in den Mega-Byte-Bereich vor. Allein diese Tatsache war für uns Grund genug, einen Blick in die Zukunft zu werfen, um Ihnen zu zeigen, wohin der Home-Computer-Trend der nächsten Jahre geht.

Viel Spaß dabei wünscht Ihnen

Ihre
HC-Redaktion

Inhalt

Magazin

Hardware

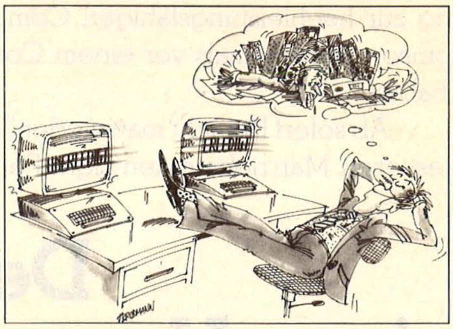
Software

Praxisteil

Aktiv Computern

Workshop

Rubriken



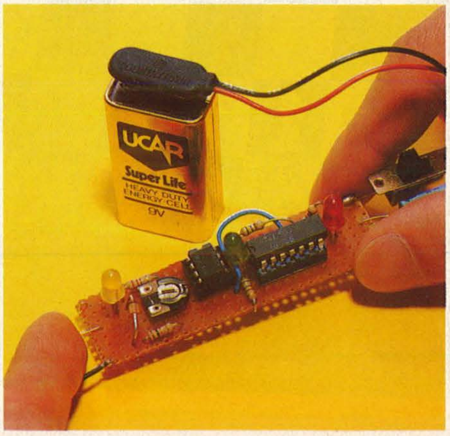
Dateiverwaltung: Wie man Daten in Ordnung hält. Ab Seite 102



Der neue Schneider: Optimale Textverarbeitung ab Seite 23



Winter Games: Das lang ersehnte Spiel. Ab Seite 126



Workshop: Hilfe beim Kennenlernen des Rechners. Ab Seite 98

Scan: S. Höltgen

fach, daß selbst Väter, die keine Zeit haben, Computern zu studieren, Grund haben, einen zu kaufen.

Schon morgen kann man am Bildschirm Schach lernen, seinen Sohn schlagen oder vom Computer selbst geschlagen werden.

Lassen Sie sich beim Fachhandel den Light-Pen vorführen.

Wo in Ihrer Nähe der nächste Light-Pen wartet, erfahren Sie auch unter Tel.: 0 61 05/20 08 25 – oder von Ihrem Sohn.



THOMSON

Computer, die man mit einem Griff im Griff hat.

THOMSON MICRO GMBH · DREIEICHSTRASSE 10 · 6082 MÖRFELDEN-WALLDORF



Szene



Harte Zeiten für IBM und Apple

Interview mit Winfried Hoffmann, Commodore-Geschäftsführer Deutschland

HC: Commodore geht es schlecht, heißt es. Wie sehen Sie die Aussichten?

Hoffmann: Wir müssen das Problem differenziert sehen. International die Serie C16, C116 und Plus/4. Hier haben wir Abschreibungen in Höhe von 63 Millionen Dollar im letzten Quartal vorgenommen, so daß wir diese Produkte jetzt in einer Preisklasse mit neuen Zielrichtungen anbieten, beispielsweise den C16 als BASIC-Kurs für unter 200 Mark verkaufen und damit bereits gute Erfolge verzeichnen können. Wir wollen im Weihnachtsgeschäft 40 bis 50 000 dieser Systeme als Lernkurs absetzen.

HC: Und die neuen Produkte?

Hoffmann: Der 128er, von dem im Oktober weltweit etwa 150 000 Stück ausgeliefert wurden, bringt wieder neuen Schwung in die obere Klasse der Home-Computer. Wobei nicht verschwiegen werden soll, daß der C64 so gut läuft wie nie zuvor.

HC: Aber mit dem C64 wird nicht mehr das große Geld gemacht.

Hoffmann: Das ist nur bedingt richtig, da in den letzten Wochen erhebliche Einkaufskorrekturen vorgenommen wurden. Die Verdienstspanne ist wieder da.

HC: Für die Händler ist es wieder interessant, den C64 zu verkaufen . . .

Hoffmann: Genau. Das ist auch der Grund, warum höhere Stückzahlen, sprich weltweit 250 000 Geräte in den letzten Wochen, verkauft wurden. Natürlich wollen wir auch das Produkt wieder bewegen. Daß der C64 so gut läuft, liegt vor allem an der Schwäche einiger Mitbewerber — denken Sie an Sinclair, der sich in Deutschland weitgehend verabschiedet hat. Nach dieser Marktbereinigung konnte sich Commodore wieder mit fast 70% Marktanteil behaupten. Auch Schneider hat angezogen, hat jedoch das gleiche Problem wie wir: drastische Endverbrauchspreis-Einbrüche bei den kleineren Maschinen.

HC: Und was wird aus dem Amiga?

Hoffmann: Ich war noch nie von dem Leistungsspektrum eines Gerätes so beeindruckt. Es basiert bekanntlich auf dem 68000er von Motorola und hat einen Aufbau mit freien Schnittstellen. Das erlaubt es uns, in Apple- und IBM-Nischen hineinzugehen.

HC: IBM-Kompatibilität durch ein Konvertierungs-Programm?

Hoffmann: Nein, es ist ein voller PC. Die gesamte IBM-Welt läuft über eine IBM-orientierte Floppy voll ab. Wir gehen mit diesem Produkt also nicht in einen neuen Markt mit einem neuen Betriebssystem, also nicht mit einem neuen Standard an neue Kunden, wir können mit diesem Gerät auf der gesamten IBM-XT- und sogar -AT-Welt aufbauen.

HC: Und Apple?

Hoffmann: Die komplette Window- und Bedienertechnik ist eine Perfektionierung des Apple-Systems. Und damit werden wir auch die mittlerweile enttäuschten Mac-Benutzer, die aus ihren Nischen nicht herauskommen, in eine andere Welt überführen können. Wir haben also schon zwei große, bestehende Märkte als Basis für dieses Produkt. Wer es aber als volle Amiga-Maschine benutzt, wird fasziniert sein von den drei Animations-Chips. Die sind eigentlich das Besondere an der Maschine. Mit dem Amiga stoßen wir im Bereich der Home-, Hobby- und professionellen Anwendungen — Kunst, Musik, Design, Grafik, CAD/CAM — in völlig neue Märkte.

HC: Wann wird der Amiga nach Deutschland kommen?

Hoffmann: Etwa Ende Februar, Anfang März des kommenden Jahres.

HC: Man sagt, wenn der Amiga ein Flop würde, wäre Commodore pleite. Wie sehen Sie das?

Hoffmann: Die Firma ist weder pleite noch wird sie pleite gehen. Wir haben eine ganz normale Verschuldung in Höhe von 20% des Umsatzes. Gemessen an den Beständen, die wir haben, brauchen wir gar nicht über einen Exitus zu sprechen. Wir haben nur unsere Fremdverschuldung verdoppeln müssen zum Vorjahr. Dem stehen Warenbestände gegenüber, die abgewertet genau dazu passen.

HC: Ist Commodore überhaupt in der Lage, die große Stückzahl an Amigas zu produzieren?

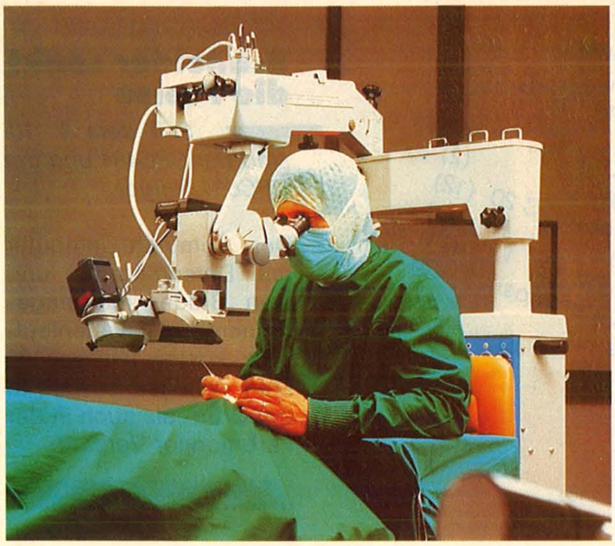
Hoffmann: Commodore hat nicht den Versuch unternommen, Erweiterungen der Produktion durchzuführen, sondern läßt dieses Produkt extern in Lizenz fertigen. Das war unser Trick: Dieser Hersteller produziert uns jede Stückzahl in der gewünschten Qualität zu einem fixen Datum, zu einem fixen Preis. Eine Strategie, die Commodore von Anfang an verfolgt hat. *-reh*



Computer-Briefmarke

Gezackte Kleinkunst aus Irland für Philatelisten.

Briefmarken sind ideale Werbeträger. Dies haben die Postverwaltungen aller Länder längst erkannt. So wird versucht, Land und Produkt auf den ,,kleinen Kunstwerken" möglichst vorteilhaft darzustellen. Die neueste Computer-Briefmarke stammt aus Irland. Die Marke erschien im Rahmen der Ausgabe ,,Industrielle Innovation". Die Auflage der Briefmarke beträgt 2 Millionen Exemplare. Man bekommt sie über den deutschen Markenhandel oder direkt bei der irischen Postverwaltung.



Werkbild: Carl Zeiss

Zum Blinddarm mehr nach links

Hände und Füße frei hat jetzt der Chirurg bei Mikro-Operationen.

Im Auftrag von Carl Zeiss entwickelte Speech Design, Germering, ein Spracheingabegerät für die Mikrochirurgie. Zeiss stellt Operations-Mikroskope her, die zum Beispiel bei der Augenchirurgie benötigt werden.

Bislang mußte der Arzt die Linse mit den Füßen dirigieren, die Hände braucht er ja für das Skalpell. Jetzt kann er durch Zuruf wie: „Fokus", „höher", „tiefer", „Licht" seine Bedienungselemente steuern. Integriert ist eine Sprachausgabe, die alle erkannten Kommandos quittiert, der Arzt kann sich mit dem Gerät direkt unterhalten. Damit es nicht auf einen Herren (oder Frau) orientiert ist, lassen sich Sprachmuster mehrerer Personen speichern.

Billiges Eurogold

Ältere Software für weniger als 10 Mark.

Nachdem das amerikanische Software-Haus Epyx und Rushware ein Lizenzabkommen für Epyx-Software im deutschsprachigen Raum unterzeichnet haben, wurde auch beschlossen, einige ältere Titel unter dem Label „Eurogold" preiswert zu veröffentlichen. Weniger als 10 Mark sollen sie kosten.

Underground

Space-Shuttle-Simulator

Man munkelt, daß in USA ein Super Simulator in der Mache sei, der den Flight-Simulator weit in den Schatten stellt. Die Manöver finden in einem Space-Shuttle statt und werden nicht nur künftige Astronauten für Trockenübungen auf Mutter Erde interessieren. Der besondere Gag an diesem Programm sei, so hört man, der Hintergrund: Hier werde nämlich die korrekte astronomische Sternenkonstellation eingeblendet!

Hacker's Corner

Wie gründet man einen Club?

Der einfachste Weg – ein kurzes Schreiben an die HC-Redaktion. Wir veröffentlichen kostenlos die Adresse unter Neugründungen in Hacker's Corner. Man kann einen monatlichen oder jährlichen Club-Beitrag erheben, um die anfallenden Unkosten für Telefonate und Porto zu decken. Wenn man keinen eingetragenen Verein (e.V.) gründen will, ist dies alles.

Computer-User-Club
M. Holtgreve
Gütersloherstraße 68
4803 Steinhagen
Der Club ist hauptsächlich für Sinclair- und Atari-User gedacht, aber auch andere kommen nicht zu kurz. Das monatliche Club-Info bringt Tips und Tricks, Soft- und Hardware-Besprechungen und so weiter. Zur Zeit zählt der Club 55 Mitglieder.

Computer-Club Husum (C.C.H.)
Walter Latus
Schleiweg 9
2250 Husum
Computert wird auf Commodore 64, Acorn Elektron, Acorn BBC, Sharp PC-1500, Schneider CPC und Sinclair-Spectrum. Die Ziele des Clubs sind, die Computerei jedem zugänglich zu machen, gleichzeitig aber auch das dunkle Image darüber aufzuheben. Die klassische Hackerei gehört nicht zum C.C.H.-Metier. Neben der Computerei werden Grillfeste, Radwanderungen, Lagerfeuer und vieles mehr veranstaltet. Der Club verfügt über eine Mailbox und eine Software-Bibliothek. Der Clubbeitrag beträgt bis 18 Jahre 2 Mark und dann 3 Mark im Monat.

Sinclair-User-Club
K. P. Brandl
Strenn 3
8359 Sandbach
Infos gibt's gegen Einsendung einer Postkarte.

Kontact-Schülerzeitung Computer-Club
Dornmattstr. 47–49
7570 Baden-Baden
Unser Club kann von Commodore-Freunden aus ganz Deutschland genutzt werden. Bei uns läuft nämlich alles schriftlich ab. Unsere Clubzeitschrift heißt 64-Report. Der Clubbeitrag beträgt 2,50 Mark im Monat. Gute Listings oder Berichte werden bezahlt.

Kollaps-Software-Club
An der Schießrute 19
4156 Willich 3
Der KSC ist ein reiner C64-Club. Der monatliche Clubbeitrag beläuft sich auf 12 Mark. Unter anderem gibt es dafür jeden Monat eine Clubzeitschrift. Für 4 Mark zusätzlich bekommt man außerdem noch eine Diskette/Kassette mit mindestens drei Top-Games drauf.

Wer macht mit?

IC-Computer-Club
Beethovenstraße 66
4815 Schloß Holte-Stuk
Aufgerufen sind alle Computerfreaks! Es sind alle Systeme/Computertypen willkommen.

Commodore 128 User Club
Axel Aberle
Geierskopfweg 11
6230 Frankfurt 80
Bei Anfragen bitte Rückporto nicht vergessen.

Hitparade

Im Auftrag von HC und CHIP ermittelte das Institut Roland Berger & Partner die meistverkauften Home- und Personal-Computer im September 1985 (in Klammern wie immer die Plazierung des Vormonats):

Home-Computer

1. Commodore 64 (1)
2. Schneider CPC 464 (2)
3. Schneider CPC 664 (4)
4. Schneider CPC 6128 (–)
5. TA Alphatronic PC (10)
6. Spectrum ZX (3)
7. Atari 130 XE (5)
8. Commodore 16/116 (6)
9. Atari 800 XL (7)
10. Philips MSX 8010 (8)

Personal-Computer

1. Atari 520 ST (8)
2. Commodore PC 10 (1)
3. Apple II e (3)
4. IBM PC XT (5)
5. IBM PC AT (2)
6. Commodore PC 20 (12)
7. IBM PC (4)
8. Epson QX 10 (14)
9. Apple Macintosh (6)
10. Apple II/c (7)

jugend forscht '86



Auf den Knackpunkt kommt's an

So heißt das Motto für die 21. Runde von „Jugend forscht".

Ob Alltagsfragen oder Fachprobleme – alles könnt ihr bei „Jugend forscht" in die Zange nehmen. Bedingung: Ihr seid noch keine 22 Jahre alt und eure Arbeiten passen in die Fachgebiete Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik, Informatik, Physik, Technik. Oder in die Sonderpreisthemen Arbeitswelt und Umwelt.
Gefragt sind Neugierde, Witz, Fantasie und Marke Eigenbau. Bei Jungen wie bei Mädchen, bei Schülern, Studenten, Azubis, Angestellten und so weiter.

Anmeldeschluß ist der 30. November 1985, Informationsmaterial gibts bei der Stiftung Jugend forscht e.V., Notkestraße 31, 2000 Hamburg 52.

Internationaler Schul-Computer

Olivetti, Acorn und Thomson planen gemeinsam einen Computer für die Schule.

Nachdem der italienische Computerhersteller Olivetti den britischen Acorn Computermachern, die stark auf dem Schulsektor in England vertreten sind, mit einer 80prozentigen Beteiligung am Grundkapital unter die Arme gegriffen hatte, fragte sich mancher nach der Idee dahinter. Wird Olivetti jetzt auch auf dem Schulsektor aktiv? Genau. Vor kurzem beschlossen Thomson, Frankreich, Acorn, England, und Olivetti, Italien, gemeinsam einen europäischen 16-Bit-Personal-Computer für den Unterricht zu entwickeln. Zunächst wird eine gemeinsame Gruppe gebildet, die über die technischen Einzelheiten des neuen Standards entscheiden soll.

Schneider senkt die Preise

Seit dem 1. 10. sind der CPC464 und der CPC664 billiger.

Der Komplett-Computer mit Datenrekorder und sein Bruder mit eingebautem Diskettenlaufwerk kosten jeweils 100 Mark weniger, sowohl in der Grün- als auch in der Farbmonitor-Version.

Bücherecke

Wer denkt an die vielen Glücklichen, die unterm Weihnachtsbaum zum ersten Mal in die Tasten eines Computers hauen? Die Buchverlage, die den Einstieg mit Lektüre erleichtern wollen.

Computer-Hobby für Commodore 64.
Vogel-Verlag, Würzburg, Reihe: CHIP-Spezial. 78 Seiten, 24,– Mark.
Einzelne Beiträge über die diversen Möglichkeiten dieses vielseitig nutzbaren Rechners. Zum Ausschneiden: eine PEEK- und POKE-Kartei.

Hesselmann, Norbert:
Mein Heim-Computer.
Grundlagenwissen leicht verstehen. Sybex-Verlag, Düsseldorf, 1985. 248 Seiten, 32,– Mark.
Eine gründliche und sehr fundierte Einführung in das Innenleben, die Funktionsweise und die Möglichkeiten der Home-Computer.

Hoffmann, P. und T. Nicoloff:
MS-DOS Anwenderhandbuch.
McGraw-Hill, Hamburg, 1985. 246 Seiten, 45,– Mark.
Ein Anwenderhandbuch und Nachschlagewerk für alle, die in die MS-DOS-Welt einsteigen wollen. Praktisches Arbeiten von FORMAT und COPY bis hin zu Unterverzeichnissen und Zugriffspfaden.

Meyer, W. und K. Schacht:
BASIC.
Das große BASIC-Lernbuch. Hanser-Verlag, München, 1985. 489 Seiten, 36,– Mark.
In der ersten Lernphase steht Microsoft-BASIC mit Syntax und Semantik im Vordergrund, wobei auf strukturiertes Programmieren Wert gelegt wird. In der zweiten Phase werden typische Problemstellungen aus dem technischen und kaufmännischen Bereich behandelt. Testfragen kontrollieren den Lernerfolg.

Rolle, G.:
Mikrowissen A–Z.
Vieweg-Verlag, Braunschweig, 1985. 124 Seiten, 24,80 Mark.
Nachschlagewerk für die wichtigsten Hard- und Software-Fachbegriffe aus dem gesamten Computer-Bereich. Im Anhang ein Register Deutsch-Englisch und Englisch-Deutsch.

Soft-Tops

Diesmal die ersten zehn Renner für C64, Spectrum und Schneider CPC (Amstrad) wieder aus England (Computer + Video Games, London).

C64-Top Ten

1. Way of the Exploding Fist (Melbourne House).
2. Hypersports (Imagine).
3. Elite (Firebird).
4. Soft Aid (Various).
5. Action Biker (Mastertronic).
6. Pitstop 2 (Epyx, US Gold).
7. Kik Start (Mastertronik).
8. Frankie Goes to Holywood (Ocean).
9. International Tennis (Commodore).
10. G. Gooch Test Crikket (Audiogenic).

Spectrum:

1. Frank Bruno's Boxing (Elite).
2. Hypersports (Imagine).
3. Soft Aid (Various).
4. Dynamite Dan (Mirrorsoft).
5. Spy Vs Spy (Beyond).
6. Rocco (Gremlin Graphics).
7. Spy Hunter (US Gold).
8. Jet Set Willy 2 (Software Projects).
9. Action Biker (Mastertronic).
10. Nodes of Yesod (Odin).

Schneider CPC:

1. Way of the Exploding Fist (Melbourne House).
2. Beach Head (Ocean).
3. Alien 8 (Ultimate).
4. Dun Darach (Gargoyle Games).
5. Finders Keepers (Mastertronic).
6. Chiller (Mastertr.).
7. Knight Lore (Ultimate).
8. Ghostbusters (Activision).
9. Daley Thompson's Decathlon (Ocean).
10. Rocky Horror Show (CRL).

Schnelle Floppy für den C128

Hardware-Zusatz macht Floppy fixer.

Das Modul ,,Turboaccess, das die Ladegeschwindigkeit der Floppy 1541 verzehnfachen soll, gibt es jetzt von Roßmöller, Meckenheim, auch für den 128er.

Mailbox

Atari User Mailbox

Parameter: 8 Datenbit, 1 Stopbit, keine Parität, 300 Baud Vollduplex. Online-Zeiten vorerst von 18.00 bis 2.00 Uhr.

Die Mailbox mit der offiziellen Genehmigung von Atari Corp. Deutschland. Die speziellen Untermenüs für die Atari-Freunde bieten Infos über Hardware, Software, Allgemeines, Programme und Clubnachrichten. Daneben gibt es für alle DFÜ-ler noch eine allgemeine und eine persönliche Mailbox, Tips und Tricks, eine Hacker's Corner, Newcomer Hack Infos und verschiedene Storys. Eine Meckerecke ist auch vorhanden, Hitparaden und Systeminformationen können aufgerufen werden. Usereintrag ist selbständig möglich, ebenso eine Passwort-Änderung.

Termine

Apple-Works

CC Computer College, Hamburg. Kursbeginn: 29. 11.; 6. 12.; 13. 12. Ganztageskurs: 11.–12. 12.

Einführung und Anwendung von Appleworks, dem integrierten Programm für Apple IIe und IIc mit Textverarbeitung, Rechenblatt und Datenbank. Als Abendkurs an 4 Abenden oder als zweitägiger Ganztageskurs. Weitere Kurse bieten Übungen in den wichtigsten Programmiersprachen sowie Anwendungen auf dem Macintosh und IBM PC.

Experten-Lehrgänge

München-Schwabing, TWAICE: 25. November bis 6. Dezember.

Das ,,Nixdorf Expert System Center" in München vermittelt in mehreren Stufen die Grundlagen von Expertensystemen, führt in die Programmierung mit der KI-Sprache PROLOG (Programmierung in Logik) ein und zeigt den Aufbau allgemeiner wissensbasierter Systeme mit der Softwarelösung TWAICE (Shell).

BASIC aktiv

Radolfzell, 2. bis 18. Dezember.

Eine Einführung in die Programmierung mit BASIC bietet die IPS-Computerschule Bodensee. Bei entsprechender Voraussetzung können die ganztägigen Lehrgänge vom Arbeitsamt gefördert werden.

Wie spricht man ,,C"?

Eching bei München, 2. bis 6. Dezember.

Kontron Elektronik bietet eine Einführung in die Hochsprache C. Themen: Programmaufbau, Variablen, Kontrollstrukturen, Operatoren, Felder, Pointer.

CAD mit dem PC

Düsseldorf-Ratingen, 26. bis 27. November.

CAD mit Personal-Computern und Arbeitsplatzrechnern stellt eine Fachinformationsschau und Fachtagung dar. In einzelnen Referaten werden Auswahl und Einführung von CAD dargestellt und Anwendererfahrungen weitergereicht.

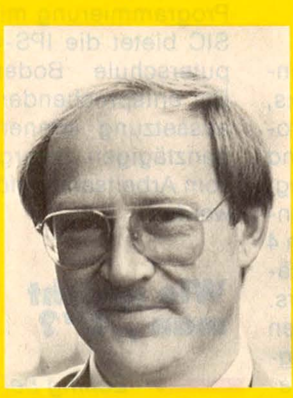
IBM mit Hosentaschen-Disk

Will ,,Big Blue" seinem nächsten PC 3,5-Zoll-Floppys verpassen?

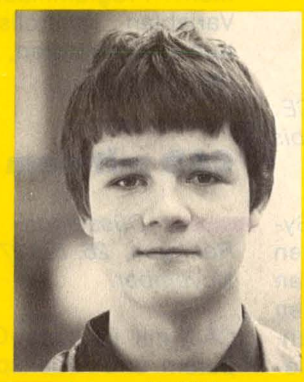
Wie aus Japan verlautet, hat Mitsubishi einen Auftrag von IBM zur Lieferung von 250 000 Laufwerken erhalten. Format: 3,5 Zoll, Speicherkapazität: 2 MByte. Allem Anschein nach wird die nächste Generation der Personal-Computer damit ausgestattet. Die ersten Laufwerke sollen im Frühjahr 1986 geliefert werden.

Thema des Monats

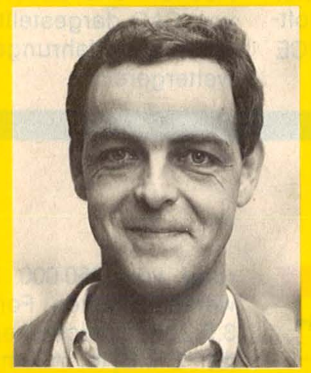
Im Keller kennt sie jeder, doch was macht eine Maus am Computer? Das wollten wir diesmal bei der Umfrage wissen.



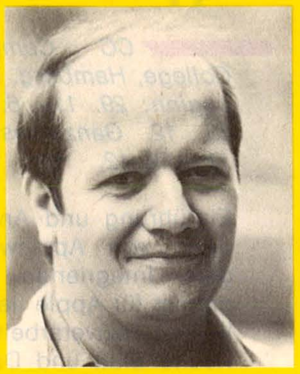
Hartmut S. (40), Computerfachmann:
„Ein Eingabemedium für Bildschirme – das ist doch ganz einfach."



Arne K. (16), Schüler:
„Tja, so ein Gerät ähnlich wie ein Track-Ball."



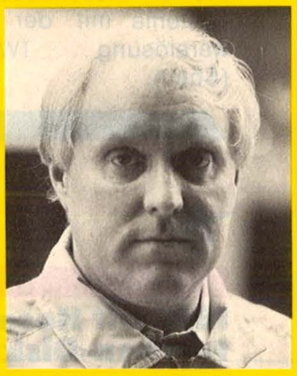
Albert D. (34), Computertechniker aus Holland:
„Da legt man die Hand drauf und kann auf dem Bildschirm alles genau aufzeigen."



Alfred M. (41), Fernmeldetechniker:
„Computermaus ist das Ding, mit dem man auf dem Bildschirm in bestimmte Sektoren hineingehen und sich ein bestimmtes Programm herauspicken kann."



Ursula S. (21), Krankenschwester:
„Was ich unter einer Computermaus verstehe? Gar nichts. Keine Ahnung!"



Johann G. (35), Hochfrequenztechniker:
„Eine Maus? Damit kann man zeichnen. Auf dem Papier, meine ich. Oder eine Zeichnung oder Grafik aufnehmen."

Grafikspaß für jederma

Im Grunde war es schon immer eine Angelegenheit für Eingeweihte. Höchstens durch mühevolles Ausprobieren kamen noch ein paar ausdauernde Freaks ans Ziel. Nämlich dahin, daß sich am Bildschirm eine selbsterdachte Grafik bewegte oder zumindest fehlerfrei und farbenfroh vorzeigen lassen konnte. Dabei sind die Voraussetzungen der Home-Computer-Hardware gar nicht so schlecht: 320 × 192 Bildpunkte sind es beim Atari, 320 × 200 beim Commodore und satte 640 × 200 Bildpunkte beim Schneider CPC, die der Programmierer einzeln am Bildschirm ansprechen kann.

Auch die Anzahl der darstellbaren Farben kann sich sehen lassen: 16 sind es beim Commodore, 27 beim Schneider und der Atari bringt es sogar auf 256 von einander verschiedenen Farbtönen. Kein Problem könnte man meinen.

Doch das dicke Ende liegt in der Programmierung. Jeder einzelne Punkt muß erst einmal an die richtige Stelle gebracht und die richtige Farbe muß definiert werden. Beim Commodore 64 geht es gar soweit, daß fast ausschließlich mit den berüchtigten PEEK- und POKE-Anweisungen gearbeitet werden muß. Nächtelange Kleinarbeit ist die Folge.

Fast aussichtslos wird die Situation, wenn zum Beispiel ein Kreis oder sonst eine geometrische Figur entstehen soll. Nur der Schneider CPC kann da noch mit entsprechenden Routinen aufwarten.

Aus dieser Situation heraus entstanden eine Reihe von Programmen und Hilfsmitteln, um diesem Übel abzuhelfen. Der große Erfolg dieses Grafikzubehörs ließ nicht lange auf sich warten. Ein regelrechter Boom setzte ein. Inzwischen dürfte allein die Anzahl der Grafikprogramme die 100 überschritten haben.

Die Software läßt sich in verschiedene Kategorien unterteilen. Da ist einmal die große Masse an Zeichen- und Malprogrammen. Dabei wird mit einem Hilfsmittel (Lichtgriffel, Joystick, Trackball, Grafiktablett, Maus) direkt am Bildschirm gezeichnet. Geometrische Grundformen wie Rechteck, Kreis oder Linie entstehen mit wenigen Anweisungen. Die vorhandenen Farben werden am Bildschirm vorgegeben und der Benutzer kann sich nach Wunsch im Farbtopf bedienen.

Ein weiterer Vorteil dieser Software besteht darin, daß sich die fertigen Produkte auf Kassette oder Diskette abspeichern lassen und somit nicht beim Ausschalten des Rechners unwiderruflich verloren sind.

Die zweite große Gruppe der Grafik-Software betrifft Hilfsmittel zum Umsetzen von Zahlenmaterial in optische Formen. Beispielsweise gibt man mehrere Zahlen ein und erhält daraufhin vom Rechner ein Balkendiagramm mit der entsprechenden Wertigkeit dieser Zahlen. Neben den Balkendiagrammen ist auch wahlweise eine Tortengrafik möglich. Das heißt, nach der Zahlenwertigkeit werden Kreisausschnitte berechnet und optisch dargestellt. Neben dieser Präsentations-Software gibt es neuerdings auch eine Reihe von mathematischen Programmen, mit denen sich technische Vorgänge berechnen und hinterher grafisch umsetzen lassen.

... bringen auch Spezialisten zum Verzweifeln

In die Reihe der Zeichen- und Malprogramme gehört das neueste Produkt von Lindy. Ein Lichtgriffel mit dazugehöriger Software ermöglicht beliebiges Zeichnen direkt am Bildschirm des Schneider CPC. Der Lightpen wurde so konzipiert, daß keine Kompatibilitätsprobleme mit anderen Peripheriegeräten auftreten können. Der Lichtgriffel kann immer am Rechner angeschlossen bleiben, da alle Leitungen am Expansionsport durchgeschleift wurden. Um eventuelle Störungen auszuschließen, wurde er mit einem Ein-/Ausschalter versehen. Der aktuelle Zustand dieses Schalters wird mit einer roten Leuchtdiode angezeigt.

Am Bildschirm erscheint nach Abschluß des Ladevorgangs das Titelbild. Im unteren Teil sind zwei umrahmte Felder: ,,Justieren" und ,,Starten". Der Vorgang des Justierens sollte öfter durchgeführt werden, damit der Lichtgriffel exakt arbeitet.

Beim Berühren des Startfeldes erreicht man den Grafikbildschirm. Auf der rechten Seite sind die Zeichenfunktionen und am unteren Rand die zur Verfügung stehenden Farben angezeigt. Alle Funktionen außer ,,Drucken", ,,Laden" und ,,Speichern" können durch direkte Berührung mit dem Lichtgriffel ausgelöst werden. Im einzelnen sind dies:

- Erstellen von Freihandzeichnungen
- Zeichnen von Linien durch Angabe des Anfangs- und Endpunktes
- Anfertigen eines Dreiecks durch definieren der drei Eckpunkte
- Zeichnen von Quadrat oder Rechteck durch die Angabe von zwei diagonal gegenüberliegenden Eckpunkten
- Zeichnen eines Kreises oder einer Ellipse durch Eingabe von Mittelpunkt, Breite und Radius
- Füllen eines Kreises oder Rechtecks mit einer wählbaren Farbe.

Ein großer Vorteil bei dem Programm ist die Möglichkeit, mit dem Lichtgriffel erzeugte Bilder abzuspeichern und auch hinterher mit einem selbstgeschriebenen BASIC-Programm wieder in den Speicher zu laden. Dies bietet eine Fülle von grafischen Gestaltungsvarianten für eigene Programme.

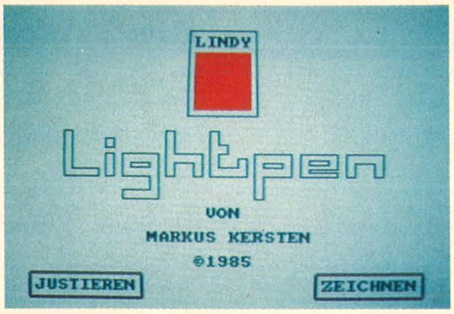
Wesentlich primitiver funktioniert das Programm ,,Gredi" der Firma Datamedia. Hierbei läßt sich lediglich über Tastatur gesteuert jeder einzelne Punkt des Bildschirms erreichen und per Taste setzen oder löschen. Das Erstellen eines kompletten Bildes erfordert sehr viel Zeit und Geduld, da auch Funktionen wie zum Beispiel das Ausfüllen einer Figur sehr langsam vonstatten geht.

Topgraf, ein Programm der Firma Scheruhn ermöglicht die grafische Darstellung von beliebigen Funktionsverläufen. Außerdem können auch Tabellenwerte, die mit dem bekannten Programm Topcalc von

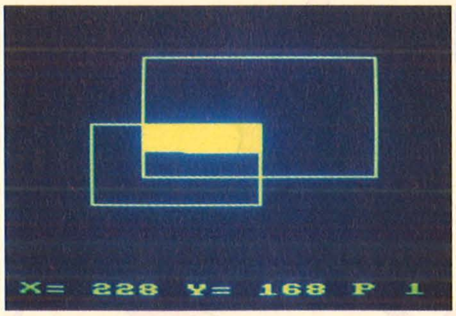
nn

Zusammen mit professionellem Zubehör macht die Software den Spielen die Vorherrschaft strittig. Grafik für Home-Computer ist enorm im Kommen

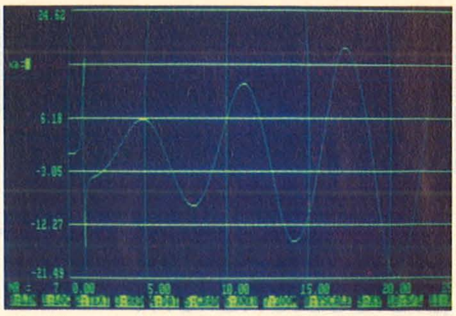




Vielfältig: *Lichtgriffel für Schneider*



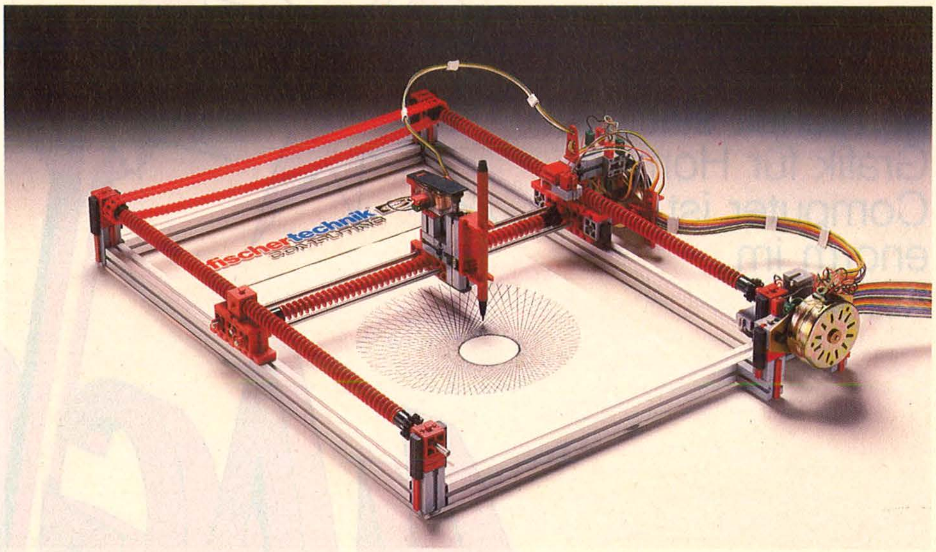
Dürftig: *Gredi von Datamedia*



Mathematisch: *Topgraf von Scherhun*

Schneider erstellt wurden, weiterverarbeitet und aufbereitet werden. Topgraf ist besonders deshalb so interessant, weil durch die Menüsteuerung durch insgesamt vier Ebenen nahezu unübersichtlich viele Funktionen möglich sind. Die berechneten Funktionen lassen sich auch ausdrucken.

Nicht nur für den Schneider CPC, sondern auch für den Commodore 64 gibt es von Fischertechnik aus der Computing-Bausatzreihe einen Plotter/Scanner für rund 450 Mark. Angesteuert wird das Gerät durch ein Paar von bipolaren Schrittmotoren. Zum Anschluß an den Rechner muß allerdings noch ein spezielles Interface erworben werden.



Plotter und Scanner zugleich: *Fischer-Computing für Commodore 64*

Grafikzubehör für den Commodore 64

Von Anfang an waren es vor allem auch grafische Möglichkeiten, die den C64 so beliebt machten: Hohe Auflösung, Darstellung mehrerer Farben auf brauchbaren Farbmonitoren wie dem 1701 und natürlich Sprites, mit denen Bewegungsabläufe täuschend echt simuliert werden können. Was dem C64 fehlt, um auf diesem Gebiet ein idealer Einsteiger-Computer zu sein, ist ein leistungsfähiges und komfortables BASIC.

Kein Wunder also, daß sich die Zubehörindustrie vor allem auf BASIC-Erweiterungen stürzte. Eine sehr gelungene Variante in Modulform ist GBASIC, das wir bereits ausführlich in unserer Oktober-Ausgabe vorstellten.

Doch die wohl am weitesten verbreitete BASIC-Erweiterung dürfte Simons's BASIC sein. In manchem Computer-Shop um die Ecke ist sie bereits für 50 Mark zu haben. Im Gegensatz zum Modul, das einfach in den Expansion-Port geschoben wird und danach bei jedem Start automatisch zur Verfügung steht, muß Simons's BASIC jedesmal aufs Neue von Diskette eingelesen werden. Doch dann geht's ohne Verzögerung weiter.

Voraussetzung ist natürlich, daß etwas mehr als nur die Grundtechniken der Programmierung bekannt sind. Um den Einstieg in die erweiterte BASIC-Version zu erleichtern, bringt Westermann mit seinem Buch „Grafik auf dem C64" die Programmiertechniken auf den kleinsten Nenner. Auf einer Diskette zum Buch befinden sich 84 Grafik-Beispiele, die jeweils in kleinen Schritten Grafik-Programmierung verständlich machen. Vorausgesetzt wird nichts weiter als die entsprechende Computer-Konfiguration, hingeführt wird dann zum Erstellen eines menügesteuerten Zeichenprogramms und zu Mini-CAD. Wenn das CAD-Programm auch nicht gerade für Flugzeugkonstrukteure geeignet ist, so macht es diese Technik zumindest prinzipiell verständlich. Das Motto: Ein Bild sagt mehr als tausend Worte.

Nach diesem Motto verfährt auch das Lightpen-Modul von Lindy. Nachdem es seinen Platz im Expansion-Port gefunden hat, meldet sich nach Einschalten des Rechners sofort ein Menü, das dann mittels Lightpen abgerufen werden kann. Beide Teile zusammen kosten etwa 80 Mark. Rund 30 Mark preiswerter ist der Lightpen von Klaus Schisselbauer, dessen eigenwilliges Design auf unserem Bild zu bewundern ist.

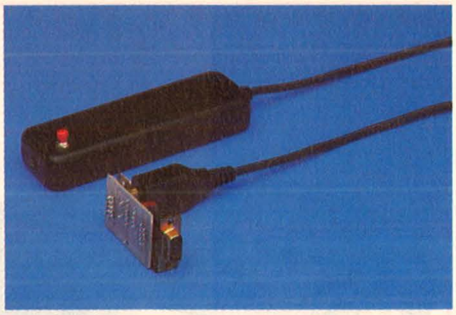
Von anderem Kaliber ist die für etwa 300 Mark von Softline vertriebene Animation Station, die zu der Gattung der Grafiktabletts zählt und vollkommen kompatibel zum Koala Pad ist. Die Arbeit mit diesem Gerät dürfte Anfänger wie Fortgeschrittene gleichermaßen reizen. Mit einer Art Stricknadel, die sehr genaue Plazierung auf dem Tablett ermöglicht, wird der Cursor gesteuert.

In der Mitte eines reichhaltigen Menüs ist die gerade bearbeitete Grafik zu sehen, in die dann nach Wahl des entsprechenden Punktes gesprungen wird. Besonders erfreulich ist die Möglichkeit, bereits vorhandene Symbole, sogenannte Shapes anzusteuern, die nicht nur in alle Richtungen gedreht werden können, sondern auch jede Art von farblicher und räumlicher Manipulation gestatten.

Die Animation Station wird damit zu mehr als nur einem Grafiktablett; sie kann bereits als echte Grafik-Hilfe bezeichnet werden. Übrigens ist sie auch für Apple-Computer erhältlich. Eine reine Programmierhilfe ist dagegen Graff. Reichhaltige Möglichkeiten für die Eingabe kurzer Grafik- und Spritesbefehle können Anfänger wohl kaum darüber hinwegtrösten, daß Handbuch und Aufbau bereits recht hohe Vorkenntnisse voraus-



Integriert: *Lightpen von Thomson*



Preiswert: *Lichtgriffel für C 64*



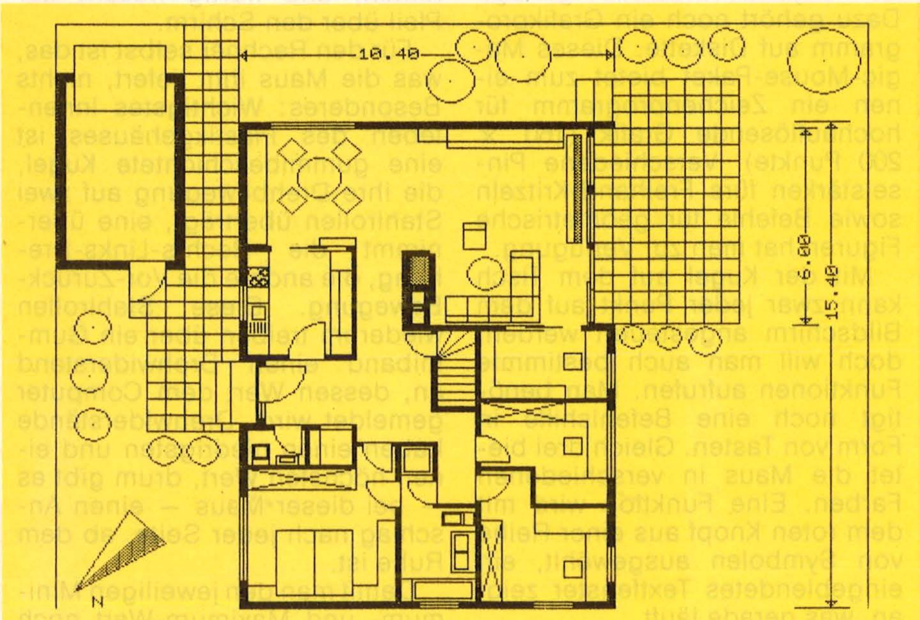


Universell: *Lightpen für Schneider und Sinclair*

Reichhaltiges Menü: *Mit der Animation Station für den Commodore 64 lassen sich sogar Shapes drehen und wenden*

setzen. Graff wird von Diskette eingelesen und arbeitet dann, wie man es von anderen BASIC-Erweiterungen auch gewöhnt ist. Ein wesentlicher Nachteil ist die Begrenzung der maximalen Auflösung auf 160 × 200 Punkte, ein Plus die Unterstützung von Tortengrafiken. Alle Graff-Befehle werden mit zwei Buchstaben abgekürzt; positiv ist außerdem die hohe Arbeitsgeschwindigkeit und der recht günstige Preis. Graff dürfte vor allem für die Sprites-Programmierung interessant sein. wt/dw

Ein kleines Reißbrett für den Apple II



Im Gegensatz zu manch anderem Computer ermöglichte der Apple II schon von Anfang an eine hochauflösende Grafik, doch ist sie über das Applesoft-BASIC nicht so einfach zu programmieren. Mühsam ist vor allem die Darstellung gekrümmter Linien, das Ausfüllen von Flächen und das Einfügen von Text. Mit dem Grafik-Programm ,,Rograf" und der erweiterten Version ,,Grograf" von San-Data ist es nun einfach, professionelle Grafiken zu erstellen. Und das ohne POKE's und mühsames Auszählen des Bildschirm-Rasters. Die Erweiterung beim Grograf-Programm bezieht sich auf die nutzbare Zeichenfläche, die gegenüber der ,,kleineren" Version verdreifacht ist. Das heißt nicht, daß auf dem Bildschirm alles kleiner erscheint, sondern daß das gerade bearbeitete ,,Fenster" nach allen Seiten verschoben werden kann.

Für die Arbeit mit diesem Programm benötigt man weder Maus noch Grafik-Tablett oder Joystick. Es läuft auf allen Apple II-Modellen mit 64 K, also vom guten alten Europlus (mit Language Card) bis hin zum IIc (gelobt sei Apples Kompatibilitätsdenken), mit und ohne 80-Zeichenkarte. Allerdings wurde – ein Zugeständnis an den Europlus – die alte Cursortastenbelegung gewählt, das heißt, zur Positionierung muß das ,,Tastenkreuz" I, J, K und M benutzt werden – alten Apple-Freaks bestens vertraut, ansonsten etwas umgewöhnungsbedürftig.

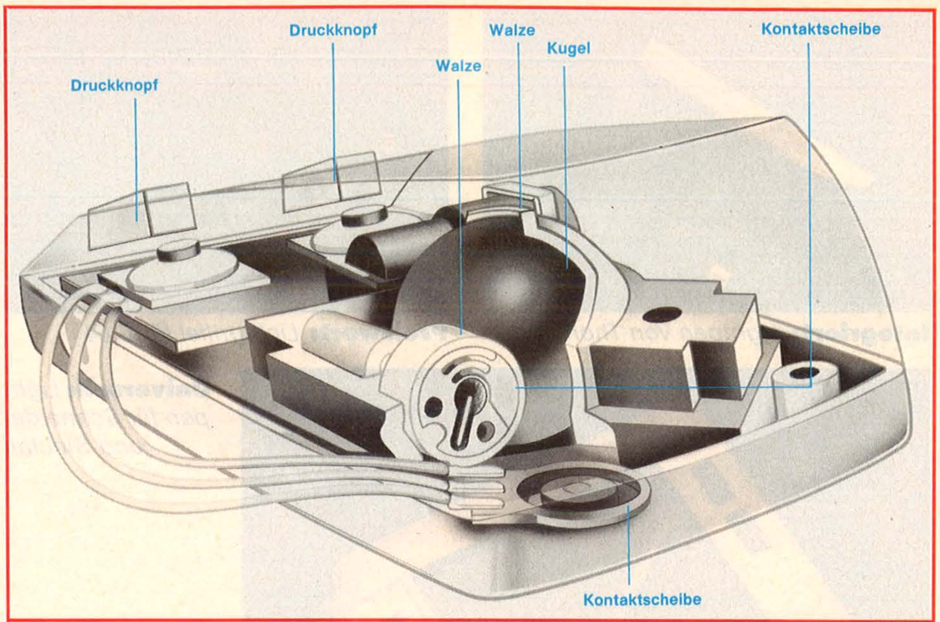
Nach dem Starten des Programms erhält man zunächst eine Kurzanleitung als Gedächtnisstütze. Auch während der Arbeit läßt sich diese Hilfe einfach aufrufen. Drückt man nun auf eine beliebige Taste, so erscheint entweder der leere Bildschirm mit einem Fadenkreuz oder, wenn man bereits an einer Grafik gearbeitet hat, das letzte Werk zur weiteren Gestaltung. Das Fadenkreuz wird mit den Cursortasten an den gewünschten

Zeichenpunkt gebracht. Jeder Tastendruck bewegt das Kreuz um einen Pixelpunkt weiter, drückt man dabei die Shift-Taste, springt es um genau zehn Punkte weiter, so daß man auf diese Weise sehr exakte Maße einhalten kann. Auch das Fadenkreuz, das sich über den ganzen Bildschirm erstreckt, ermöglicht genaues Arbeiten.

Für eine Linie gibt man, nachdem der Anfangspunkt mit ,,A" markiert wurde, am nächsten Punkt den Befehl für die zu zeichnende Figur ein. So zieht man mit einem ,,G" eine Gerade zwischen beiden Punkten, mit ,,R" entsteht ein Rechteck, mit ,,D" wird ein Dreieck gezeichnet, mit ,,U" für Umfang kommt ein Kreis dabei heraus. Mit ,,B" für Bogen kann man auch einen Kreisausschnitt bestimmen.

Zusätzlich hat man nun die Möglichkeit, Flächen zu schraffieren, Rechteckflächen auszufüllen, zu invertieren oder ganz zu löschen. Und: Man kann die Zeichnung an jeder beliebigen Stelle beschriften, waagrecht oder senkrecht. Logisch, daß man sein fertiges Werk auf Diskette speichern und ausdrucken kann. Das Programm führt penibel Buch über die gespeicherten Bilder. Eine besondere Stärke ist die Möglichkeit, sich eine Sammlung von immer wieder benötigten Figuren, Makros genannt, zusammenzustellen und sie auf Tastendruck aufzurufen.

Man merkt schon, daß dies kein Programm für Freihand-Kritzler ist, sondern sich für präzise, maßgerechte Zeichnungen und Grafiken eignet. Durch die Genauigkeit der Fadenkreuz-Steuerung und die Erstellung von Makros ist es ein gutes Instrument für technische Zeichnungen und Grafiken bis hin zu Bauplänen und Innenarchitektur-Entwürfen. Doch dabei soll ein Schwachpunkt des Programms nicht verschwiegen werden: Der Ausdruck mit einem Matrixdrucker wird bei ,,Rograf" nur etwa so groß wie eine halbe Postkarte, das Grograf, das mit einem größeren Bildschirmformat arbeitet, druckt eine DIN-A5-Seite aus. Das kleine Format ist nach etwa einer Minute fertig, beim größeren Format dauert es etwa fünf Minuten, bis der Drukker seine Arbeit beendet hat. Bei einem Preis ab 300 Mark für das ,,kleine" Programm lohnt es sich für jeden, der öfter kleine Grafiken erstellen muß. *-reh*



Was macht die Maus am Computer?

Die niedlichen Nager sind im allgemeinen nicht so sonderlich beliebt, aber als Eingabegerät für Computer schätzt man sie im speziellen sehr. Natürlich als das kleine, handliche Gerät, das den Cursor über den Bildschirm huschen läßt. ,,Graphic Mouse" heißt der Tischplattenrenner von Dynamics, der dem Commodore 64 auf den Leib geschnitten ist. Dabei ist kein Interface vonnöten, der Joystick-Anschluß genügt. Dazu gehört noch ein Grafikprogramm auf Diskette. Dieses Magic-Mouse-Paket bietet zum einen ein Zeichenprogramm für hochauflösende Grafik (160 × 200 Punkte). Verschiedene Pinselstärken fürs Freihand-Kritzeln sowie Befehle für geometrische Figuren hat man zur Verfügung.

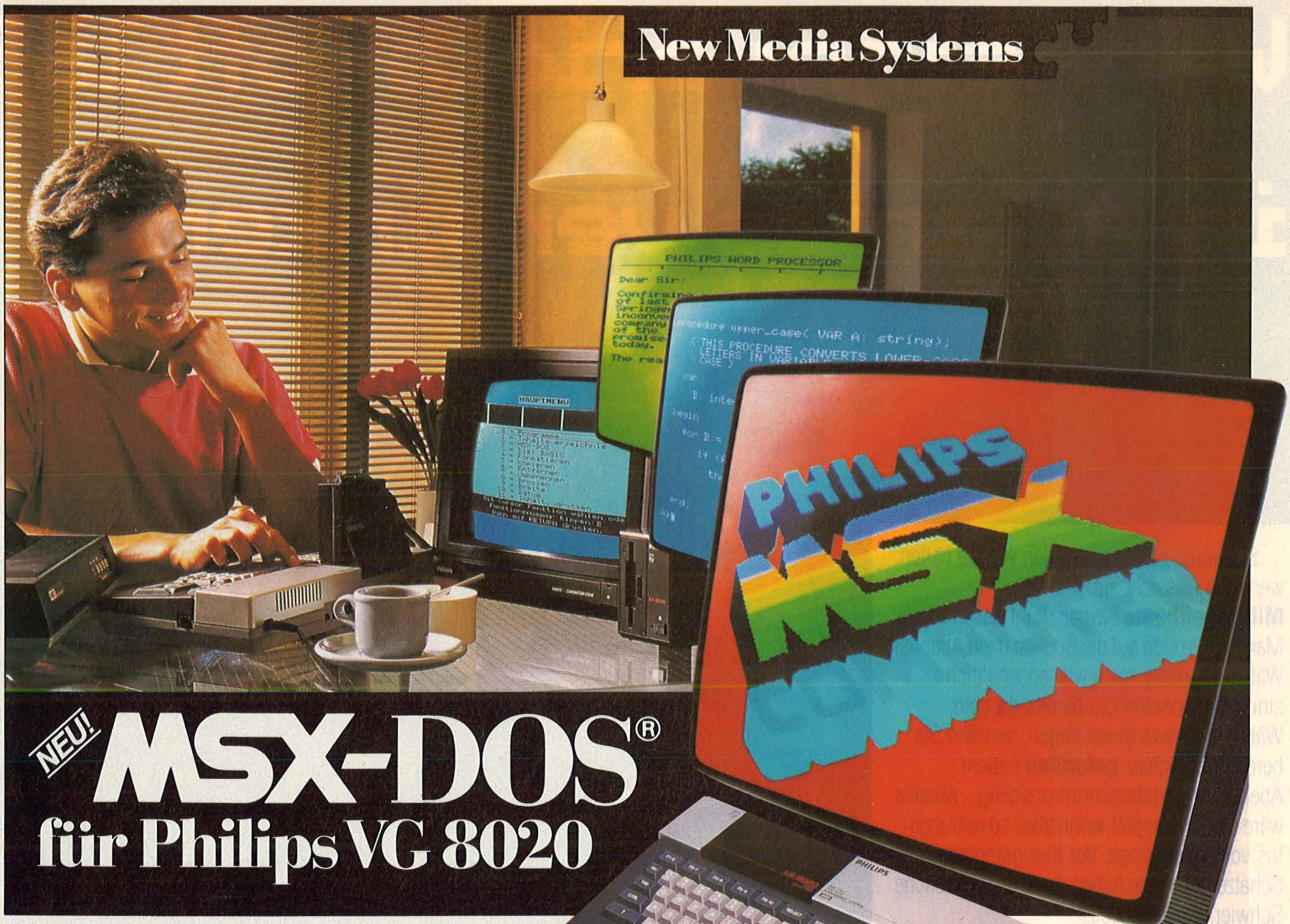
Mit der Kugel auf dem Tisch kann zwar jeder Punkt auf dem Bildschirm angesteuert werden, doch will man auch bestimmte Funktionen aufrufen. Man benötigt noch eine Befehlshilfe in Form von Tasten. Gleich drei bietet die Maus in verschiedenen Farben. Eine Funktion wird mit dem roten Knopf aus einer Reihe von Symbolen ausgewählt, ein eingeblendetes Textfenster zeigt an, was gerade läuft.

Doch die Maus hat noch mehr zu bieten: Mit ihr lassen sich direkt ,,Sprites", also kleine Figürchen, die sich zum Leben erwekken lassen, entwickeln. Schließlich kann man auch eigene ,,Icons", also bildhafte Symbole, entwerfen, wie man sie inzwischen von benutzerfreundlicher Software gewöhnt ist.

Daß nun jeder gern nach Mäusen greift, hat sicher nicht nur etwas mit der spielerischen Handhabung zu tun. Mäuse sind etwas zum Anfassen, nicht so benutzerunfreundlich wie eine Tastatur, die man nur mit spitzen Fingern professionell bedienen kann. Gegenüber Cursor-Tasten verhält sich die Maus doch viel unkomplizierter: Nach vorn schieben — der Cursor rutscht nach oben. Nach links, nach rechts, nach hinten, und hurtig huscht der Pfeil über den Schirm.

Für den Rechner selbst ist das, was die Maus ihm liefert, nichts Besonderes: Wichtigstes Innenleben des Plastikgehäuses ist eine gummibeschichtete Kugel, die ihre Drehbewegung auf zwei Stahlrollen überträgt, eine übernimmt die Rechts-Links-Drehung, die andere die Vor-Zurück-Bewegung. Diese Stahlrollen wiederum treiben über ein Gummiband einen Drehwiderstand an, dessen Wert dem Computer gemeldet wird. Drehwiderstände haben einen niedrigsten und einen höchsten Wert, drum gibt es — bei dieser Maus — einen Anschlag nach jeder Seite, ab dem Ruhe ist.

Damit man den jeweiligen Minimum- und Maximum-Wert noch genau festlegen kann, gibt es zu jedem Drehwiderstand noch einen Trimmer, der von der Unterseite her zugänglich ist: Hier werden Null- und Endpunkt eingestellt. Und für die Befehlseingabe genügen drei simple Taster, deren Betätigung dem Computer über den Joystick-Anschluß gemeldet wird. Kurzum: eine ganz einfache Sache. *-reh*



NEU!

MSX-DOS®
für Philips VG 8020



Die Leistungsstarken PHILIPS MSX Computer bieten Ihnen zu einem kompletten System alle Ausbaumöglichkeiten, die Sie sich wünschen. So z.B. das superschnelle Diskettenlaufwerk und das MSX-DOS Operating System.
Einzigartig bei PHILIPS MSX-DOS ist eine eingebaute Einrichtung, die den Umgang mit dem Computer erheblich erleichtert. Und das in einfachem Deutsch. Im übrigen hat MSX-DOS die gleiche „file structure" wie MS-DOS, ist kompatibel mit der CP/M Software und bietet damit Zugriff zu vielen Programmen, die auf CP/M aufgebaut sind.

Aber darüber hinaus hat PHILIPS im Umgang mit MSX-Computern noch einiges mehr zu bieten: So leistungsfähige Programmiersprachen wie UCSD PASCAL, und natürlich auch das umfangreichere, anwenderfreundliche BASIC. Ganz zu Schweigen von so praktischen Programmen wie „Wordprocessing" und „Database", plus einer breiten Auswahl an Software zum Spielen und Lernen und natürlich auch das weitverbreitete LOGO.

Selbstverständlich wird die hochwertige PHILIPS MSX-Software durch ein großes Angebot an erstklassigen Peripheriegeräten ergänzt, wie z.B. Disketten-Laufwerke, vielseitige Drucker, Monochrom- und Farbmonitore, serielle Schnittstellen usw.

DER NEUE PHILIPS MATRIX-DRUCKER VW 0030 VERFÜGT ÜBER EINE REICHHALTIGE SCHRIFTENAUSWAHL, Z.B. VERSCHIEDENE SCHRIFTDICHTEN, ZEICHEN HOCH- UND TIEFSTELLUNG, SCHRÄGSCHRIFT, SOWIE ÜBER ENDLOSPAPIER- UND EINZELBLATTFÜHRUNG.



DAS SUPERSCHNELLE DISKETTENLAUFWERK VY0010/11 FÜR 3,5" 360 K FORMATIERTE DISKETTEN, HAT EINE ÜBERTRAGUNGSGESCHWINDIGKEIT VON 250KBITS/SEK.

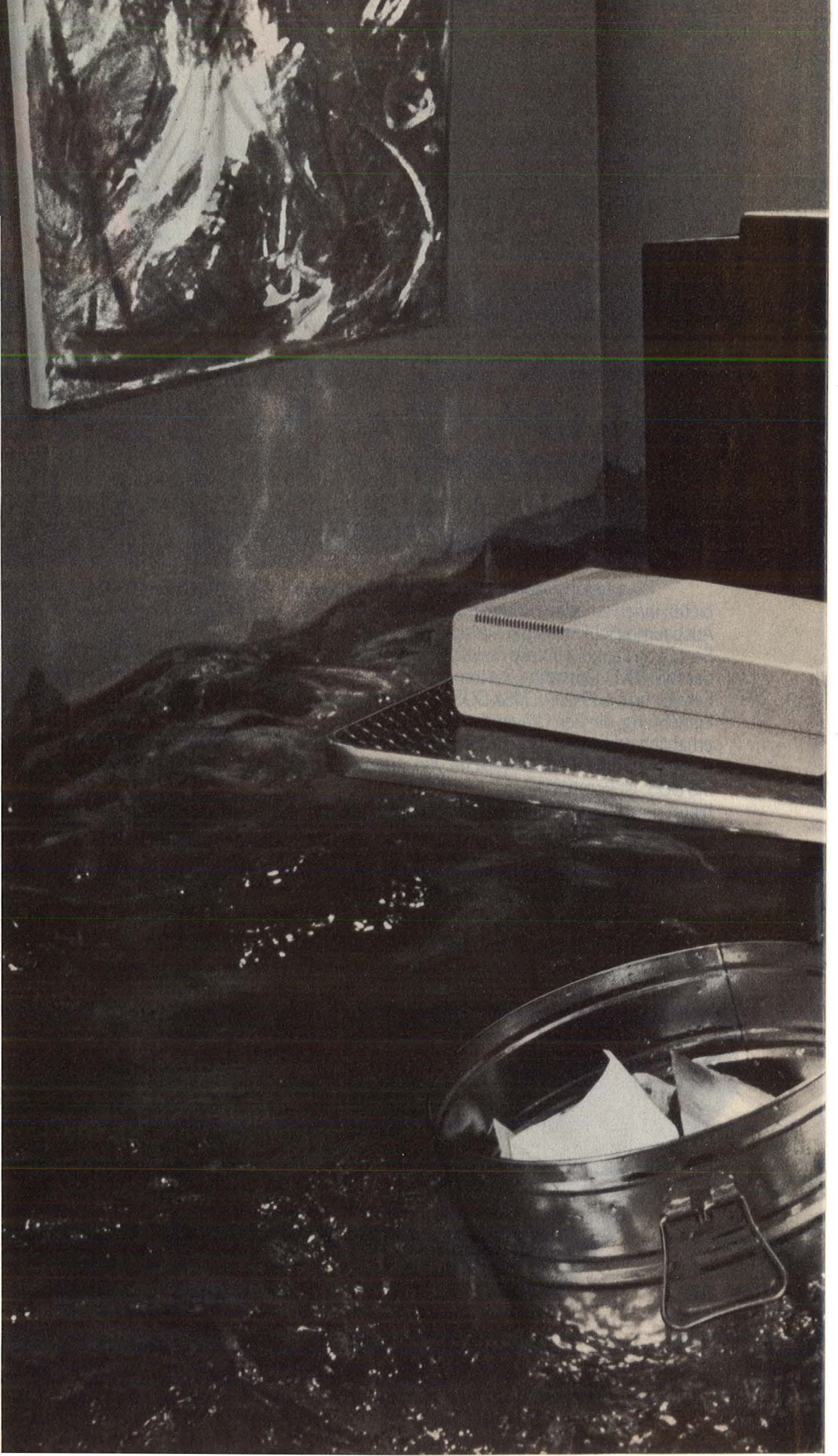
Denn PHILIPS bietet das komplette MSX-Programm. In Hardware und Software. Und nicht nur, was Hardware und Software betrifft – auch im Preis werden Sie feststellen: PHILIPS paßt.

NMS
Philips paßt

PHILIPS

PHILIPS GmbH, Geschäftsbereich Neue Medien, 2 Hamburg 1, Postfach 101420.

Wahnsinn: ariolasoft läßt in Atlantis versinken!

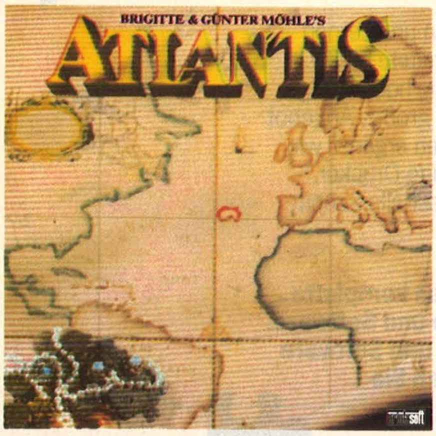


Sie wären nicht der, für den wir Sie halten, wenn die Aussicht auf eine fette **Milliardenbeute** Sie ganz kühl lassen würde. Machen Sie sich auf die Socken nach Atlantis! Während andere noch wissenschaftlich sinnieren, könnten Sie bereits **da** sein. Während andere Ihnen folgen, könnten Sie bereits den Schatz **gefunden** haben! Aber seien Sie bitte schön vorsichtig... Atlantis wäre ein Kinderspiel, wenn alles so reibungslos vonstatten ginge: Vor Ihre grandiose Schatzentdeckung haben die Götter erhebliche Schwierigkeiten gesetzt!

Atlantis aus der neuen Spielklasse von ariolasoft. Das Adventure mit Tiefgang.

Gosub **Atlantis.** Hier ist der Experte gefordert! Demnächst auf Ihrem Screen!

Die neue Spielklasse von ariolasoft:
Cavelord. Das Action-Spiel schlechthin.
Cromwell House. Der Aktiv-Krimi.
Mythos I. Der Computer-Thriller.
Hotel. Das Karriere-Spiel.
Und: Boxing. Now Games I. Rescue on Fractalus usw.

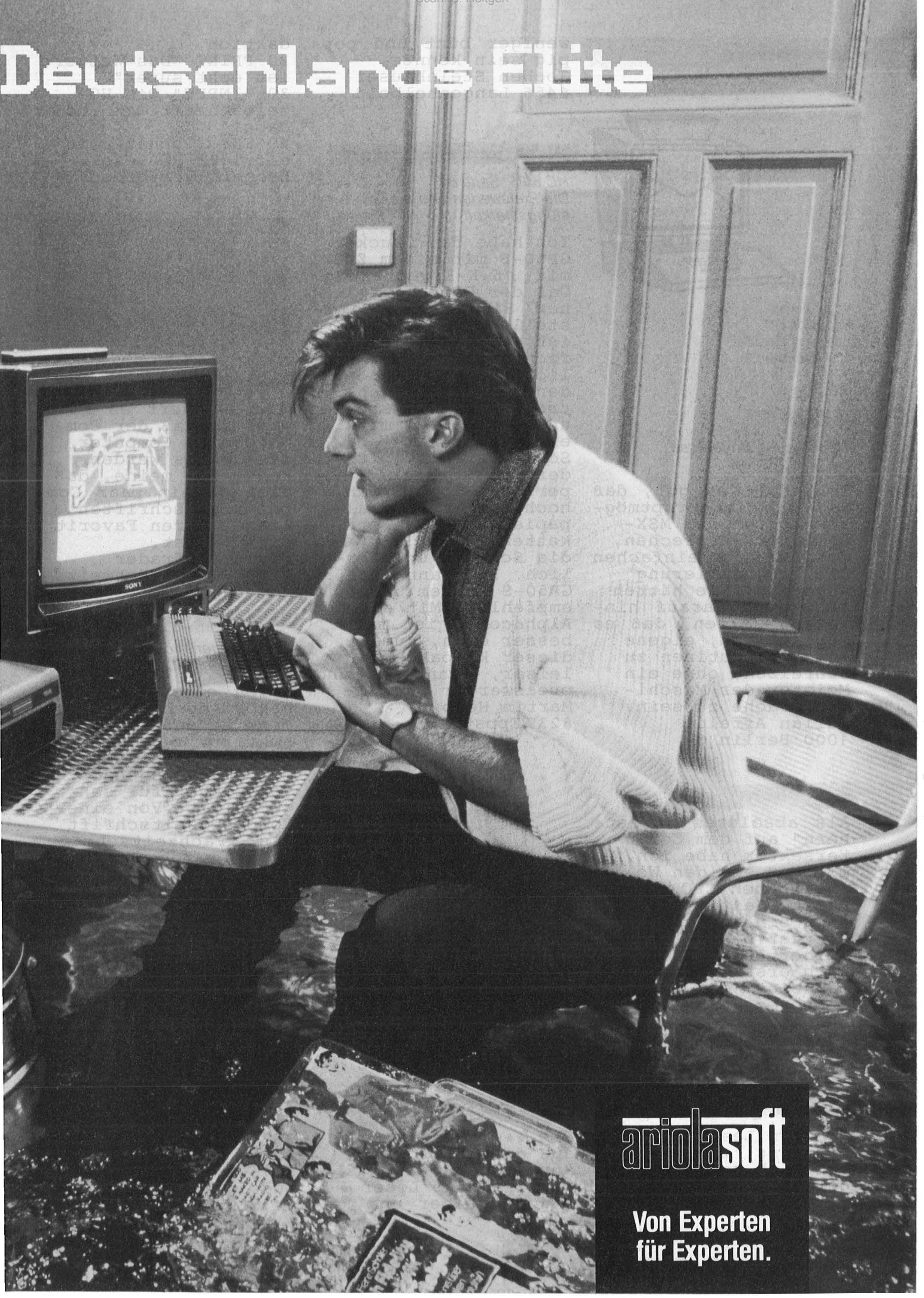


Für C64 oder ATARI. Vorgestellt und empfohlen in der ZDF-„Computer-Corner".

An: ariolasoft, Königstraße 4, 4830 Gütersloh.
Ich möchte über die neuen Spiele von ariolasoft ausführlich informiert werden.

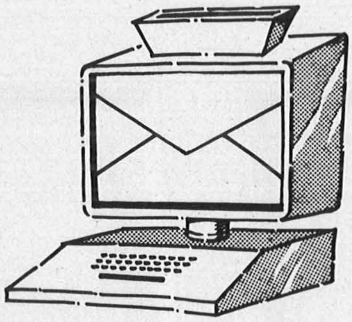
Name ....

Anschrift ....


Deutschlands Elite
SONY
ariolasoft
Von Experten
für Experten.

Scan: S. Höltgen

Leserbriefe



Vogel-Verlag
Redaktion HC
Schillerstraße 23 a
8000 München 2

MSX

Der Weg ins Ungewisse
HC 8/85, Seite 8

Ich finde es gut, daß Sie die Interruptmöglichkeiten der MSX-Computer ansprechen, denn sie vereinfachen die Programmierung ungemein. Sie hätten aber auch darauf hinweisen sollen, daß es möglich ist, eigene Intervalroutinen zu schreiben, ohne ein Meister der Maschinensprache zu sein.
Julian Affeldt
1000 Berlin 37

Greenhorn

Als absolutes "Greenhorn" auf dem Computersektor habe ich mir vor einigen Wochen einen CPC 464 gekauft. Seit dieser Zeit bin ich begeisterter Leser Ihres meiner Auffassung nach erstklassigen Magazins, das wirklich jeden Anwenderbereich abdeckt.
Karsten Jörllus
Wittingen

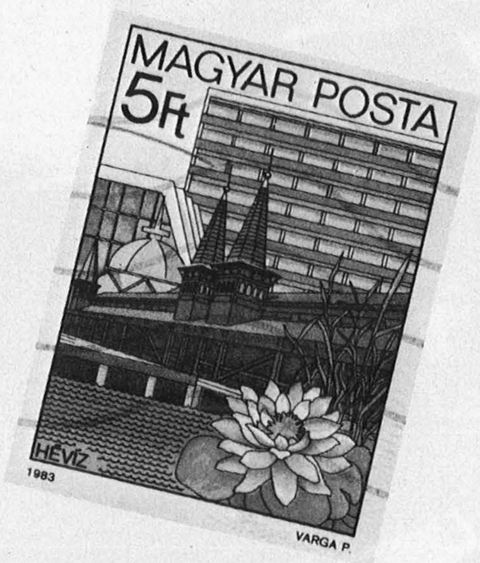
Zu bunt?

Ich bin Leser Ihres Magazins, das mir inhaltlich recht gut gefällt, wenn auch die Aufmachung etwas weniger bunt und poppig sein könnte.
Jochen Steinhauser
6456 Langenselbold

Nicht empfehlenswert

HC 5/85, Seite 8
Die Preiswerten und die Leistungsstarken

Ich habe den Drucker GP50-S mit einem ZX81 mit 16-K-Erweiterung. Daß der GP50 mit einer Sinclair-Schnittstelle versehen ist, ist nur teilweise richtig. Es gibt nämlich zwei Versionen, den GP50-A mit Centronics-Schnittstelle und den GP50-S mit einer Sinclair-Schnittstelle. Mit der Druckqualität hapert es. Sobald man hochwertiges Normalpapier und Adreßetiketten bedruckt, wird die Schrift unleserlich. Ich kann den GP50-S keinem User empfehlen. Mit einem Alphacom 32 ist man besser dran, zumal dieser kompakter, leiser, schneller und preiswerter ist.
Martin Hepp
8239 Eppstein



Urlaubs-Listing

REM *** Supergrüße aus dem Urlaub ***
Auto 10,10
10 FOR: Alle Leser und Schreiber und Redaktion
20 PRINT "Das Wetter ist echt super".
30 "INPUT" Die HC-Zeitschrift ist immer dabei"
40 END: Tschau, ein eifriger HC-Leser.
Bernard Verförden



Favorit

Mich wundert es immer wieder, daß der Commodore 64 Computer des Jahres werden kann. Ich meine, daß dies an ein paar Computerzeitschriften liegt, deren Favorit der C64 ist.
David Piffrader
9230 Flawil/Schweiz

Schwachsinn

„Ihre Sorgen möcht' ich haben"
HC 7/85, Seite 122

Solch ein Schwachsinn gehört doch nicht in eine Computerzeitschrift, deren Niveau und breitgestreuten Informationsgehalt ich bisher für sehr gut hielt. Von einer Computerzeitschrift als "Fachzeitschrift" erwarte ich Sachlichkeit.
Klaus Freudensprung
8700 Würzburg

Berichtigung

Hilfsprogramme für alle Atari-Rechner
HC 8/85, Seite 107

Leider sind in dem Beitrag drei Fehler. So sind die Zeilen richtig:

```
32745 IF R>127 THEN
R=R-128:PRINT  CHR$(R)
32746 NEXT J:END
32757 B=B+L:GOTO
32754
```

Ludwig Rudolph
6432 Heringen-Werra



Eine Schreib-Maschine im wahrsten Sinne des Wortes ist der neue Schneider PCW8256: Diskette einlegen und los geht's

Joyce räumt den Schreibtisch auf

Schneider ist immer wieder für eine Überraschung gut. In diesem Jahr sind es gleich drei neue Computer, die das Werk aus dem Unterfränkischen auf den Markt wirft: Der CPC664 mit 64 KByte, der CPC6128 mit 128 KByte und schließlich der PCW8256 mit 256 KByte angegebener Hauptspeicherkapazität.

Während die beiden ersteren schon rein äußerlich als Konkurrenz herkömmlicher Home-Computer erkenntlich sind, wirkt der neue PCW8256 wie ein Wesen aus einer anderen Welt. Am treffendsten läßt er sich als Schreibautomat oder komplettes Textverarbeitungssystem beschreiben. Sein Image ist das einer Schreibmaschine mit angeschlossenem Bildschirm – in erster Linie gedacht für Computer-Laien und Zehnfinger-System-Profis.

Dieser Tatsache verdankt er wohl auch seine Namensgebung. Der häßliche Ausdruck PCW8256 wird landläufig durch Joyce ersetzt – nach der Vorzimmerdame gleichen Namens beim britischen Entwickler Amstrad. Was Joyce so attraktiv macht, ist nicht nur schneller Zugriff auf Textteile und ein hochauflösender Grünmonitor mit 32 Zeilen und 90 Zeichen pro Zeile, sondern ein äußerst günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis. Für etwa 2500 Mark erhält man ein komplettes Textsystem inklusive Drucker, Monitor, Floppy und Textprogramm. Ein Preis, der in keinem Verhältnis zu gleichwertigen PC-Lösungen steht und eher auf dem Home-Computer-Niveau angesiedelt ist.

Licht und Schatten

- \+ 256-KByte-RAM mit 112-KByte-RAM-Disc
- \+ komfortables BASIC
- \+ gute Druckqualität
- \+ DIN-Tastatur
- \+ preiswertes Komplettsystem
- – spartanische Schnittstellen-Ausstattung
- – eingeschränkt kompatibel zum CPC6128
- – kein 5¹/4"-Laufwerk anschließbar
- – wenig Software

Selbst ein Commodore 64 mit Floppy 1541, monochromem Monitor, leistungsstarkem Drucker und entsprechendem Programm ist kaum preiswerter zu haben, obwohl die Leistungsdaten beider Systeme kaum zu vergleichen sind.

Sehen wir uns Joyce einmal genauer an. Eine leichtgängige Tastatur mit richtig plazierten Umlauten lädt zum Schreiben geradezu ein. Die Cursorsteuerung liegt neben den Funktionstasten, die bereits standardgemäß mit Textverarbeitungskürzeln belegt sind.

Papier wird genau wie bei einer Schreibmaschine eingespannt, und wer will, kann direkt im Schreibmaschinenmodus arbeiten.

Ausgedruckt wird im Matrixdruck mit maximal 90 Zeichen pro Sekunde. Zur Korrespondenz eignet sich allerdings eher der Schönschreibmodus, der mit ungefähr 20 Zeichen eine beachtliche Schriftqualität erreicht. Wem das nicht reicht, der kann über ein zusätzlich zu erwerbendes Interface einen Typenraddrucker anschließen.

Gestartet wird das Textprogramm durch Einschalten der Geräte und Einlegen der Programmdiskette in das 3"-Laufwerk mit 180 KB formatierter Speicherkapazität, das originellerweise im Monitor eingebaut ist. Das deutschsprachige Programm LocoScript wird selbständig eingelesen und stellt umfangreiche Hilfsfunktionen zur Verfügung, die auch Anfängern den Einstieg erleichtern. Joyce ist allerdings mehr als nur ein Textsystem. Das mitgelieferte Mallard extendes BASIC entspricht in etwa dem, was man von den CPC-Computern her bereits kennt. Auch die Grafik-Programmsprache Dr. Logo ist wieder dabei. Als Betriebssystem fungiert CP/M 3.0, wodurch zum CPC6128 eingeschränkte Kompatibilität besteht. Schade nur, daß Joyce so gar nichts von anderen Computern wissen will. *dw*

ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 02 61/40 87 77 od. 40 88 23/78

Für Schüler und Studenten gewähren wir bei Semester- oder Klassenbestellungen Sonderpreise!
Händler- und Großabnehmeranfragen erwünscht!
Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte.

EPSON-Computer DM

Epson PC u. PC-HD zu den ProSoft-Preisen a. Anfrage
PX-4 **1998,–** TF 15 Floppy **1348,–**
PX-8-Computer **2698,–** TF-20 Floppy 5¼" **1998,–**
HX-20, Koffer u. Netzt. **1398,–** PF-10 Floppy 3½" **1548,–**

EPSON-Drucker

RX-80 799,– RX-80 F/T 919,–

FX-85 **1329,–** FX-105 **1739,–** LQ-1500 **3198,–**
LX-80 **848,–** JX-80 **1899,–** HI-80 **1245,–**
LQ-800 **2798,–** LX 90 IBM o. Apple IIc **848,–**
LX 90 C64, VC20, Atari, Schneider oder MSX **798,–**
Grafik-Interface Apple/EPSON incl. Kabel 128,–

C.ITOH-Drucker

C.ITOH 7500 P **1198,–** C.ITOH 8510 SP **1898,–**
C.ITOH 1550 SP **2398,–** CI 3500-20 **5498,–**
Riteman II 1048,– Riteman II/IBM 998,–
Riteman 15 1648,–
Riteman C+ 898,– Riteman F+ 948,–

Seikosha-Drucker

GP-500 A oder VC **538,–** GP-500 AS, CPC o. AT **598,–**
GP-700 A, VC o. CPC **998,–** SP 800 A oder I **798,–**
SP 1000 A, AS o. VC **828,–** SP 1000 CPC **878,–**
SP 1000 AP, Imagewr. komp. f. MacIntosh u. Apple IIc dir. anschließb. **948,–**

Panasonic – Preissenkung! –

KX-P 1090 a. Anfr. KX-P 1091 a. Anfr.
KX-P 1092 a. Anfr. KX-P 3151 Typenraddr. a. Anfr.
RL-H-7000 W IBM-kompat. port. Computer a. Anfr.

Mannesmann-Drucker MT-80 + 685,-

NEC-Drucker

Pinwriter P2 **1198,–** Spinwriter 2000 R **2198,–**
Pinwriter P3 **1698,–** Spinwriter 3500 R **3798,–**
Pinwriter P5 **3298,–** Spinwriter 8810 **5999,–**
Pinwr. P2 col. **2198,–** Pinwriter P3 color **2498,–**

Star-Drucker

Gemini 10 xi
Endlospapier u. Einzelbl., 120 cps 698,–
SG 10 nur 819,- SG 10 C 798,- SG-15 1098,-

NEU!!! NB 15 2999,– SD 10 **1148,–**
SR 10 **1498,–** SD 15 **1498,–** SR 15 **1798,–**
Universal Wiesemann-Interface **188,–**
Universal Wiesemann-Interface 8 K-Buffer **225,–**
Görlitz-Hardware-Interface für C64 **249,–**
Görlitz-Hardware-Interface mit 8 KB **349,–**
beide für C 64 an EPSON- und Star-Drucker.

Typenraddrucker für C 64

Uchida DWX 305 incl. Interface f. C 64 20 Zeichen/sec. **999,–**

Brother ***

Brother Typenrad-Schreibmaschine
CE-25 mit Interface für C 64 eingebaut, 10 Zeichen/sec. **848,–**
EP-44 **498,–** HR-15 XL seriell **1398,–**
HR-5 **278,–** HR-15 XL parallel **1298,–**
HR-15 XL II **1298,–** TC-600 **1175,–** FB-100 **785,–**
M 1009 **398,–** HR-35 **2995,–** M 2024 L **2899,–**
CA-50-16 **159,–** M-1509 a. Anfr. Twinwr.-5 **3698,–**

Citizen-Drucker

MSP-10 **1298,–**
MSP-15 **1648,–** MSP-20 **1798,–** MSP-25 **2298,–**

Okidata-Drucker **Test: sehr gut**

Okimate OM 20 wahlw. Centronics-parallel, seriell, IBM-Version, Apple-Scribe-Version, Commodore-Version **710,–**
Microline ML 182 wahlw. Centronics-parallel o. IBM-Version **976,–**
Microline ML 183 wahlw. Centronics-parallel o. IBM-Version **1146,–**
Microline ML 192 wahlw. Centronics-parallel, IBM-, Epson FX-, Apple-Image-Writer-Version **1486,–**

We also carry American Apple's and Zenith Systems. Ask for special prices!
Hotline 02 61/40 81 64

Apple IIc 2198,-

Apple IIc-Profi-Paket

Apple IIc, Monitor, Monitor-Ständer, ext. Laufw., Apple-Works, Tragetasche **3798,-**

Apple IIe 1798,-

Apple IIe-Ausbau-Paket I

mit: 1 Monit. IIe, 1 Disk II Laufw. m. Contr., 1 erw. 80-Z.-K. (64KB), 1 Apple Works **1898,-**

Apple IIe-Ausbau-Paket II

mit: 1 Monitor IIe, 1 DuoDisk-Laufwerk mit Controller und Kabel, 1 erweit. 80-Zeichenkarte (64 KB), 1 AppleWriter, 1 QuickFile **1998,-**

Apple II Disk Laufwerke u. Zubehör

ProFile 10 MB mit Interface und Kabel **3498,–**
DuoDisk mit Interface und Kabel **1198,–**
Disk II o. Contr. **598,–** Disk II m. Contr. (ProDOS) **769,–**
Neu! UniDisk 3.5 mit Interface und Kabel **1398,–**
Neu! UniDisk 3.5 ohne Interface und Kabel **1098,–**
Apple IIc externes Disklaufwerk **998,–**
80-Zeich.-Karte (64 KB) **298,–** Apple Works **548,–**

Sonderangebote (Alles Original Apple!)

Image-Writer I 12", Apple IIe-, IIc- oder Mac-anschlußfertig mit Kabel **1198,-**
Apple-Vierfachpl. anschlußf. Apple IIe+IIc **2148,-**
ProDos User Kit für IIe+IIc 98,–
Verlassene Burg Software **48,–**
Quick-File Software **198,–** PAL-Modulator IIc **98,–**
Für alle weit. Apple-Produkte ford. Sie bitte unsere Gesamtpreisliste an!

Macintosh 512 KB 5498,-

Macintosh-Profi-Paket

Macintosh 512 KB, externes Laufwerk, Imagewriter 12", incl. Kabel, 10er-Tastatur, MacWrite, MacPaint, MacProjekt **8298,-**
HB-20 20 MB anschlußf. Macintosh **5198,–**

Software

Fordern Sie die entspr. Software-Listen an!
16 Bit MS-DOS PC-10 kompat. u. a. Apple MacIntosh, Apple IIe, Apple IIc, **Erweiterungskarten** für IBM, Apple und kompatible Computer preiswert auf Anfrage
Hercules-Grafik-Karte 695,–

Zenith ZF-148-42 ***

der leistungsfähige PC mit 8 MHz, Turbo-Switch u. Farbgrafik standardm. **4598,-**

Sonderangebot Zenith Z-150 System
Vorführsystem bestehend aus:
ZW-151-52 Empf. VK-Preis incl. MwSt.
16 Bit Prof. PC mit 320 KB RAM, 1 Centr.-Schnittst., 1 Serielle (V24) Schnittst., 1 Diskettenlaufw. 320/360 KB 1 Festplatte 10,6 MB, Tastatur, MS-DOS **14.814,–**
Z-319, hochauflösende Grafik-Karte **2.109,–**
ZVM-133E, RGB Farbm. 13" (20 MHz) **1.704,–**
statt 18.627,–
zum Sonderpreis 11.998,– incl. MwSt.

ZF-241-81

Advanced PC mit Monochrom Video-Karte 512 KB RAM, 1 Centronics-Interface, 1 V 24-Interface, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 1 Plattenlaufwerk 20 MB, MS-DOS 3.1, Tastatur auf Anfr.

Sharp

Da geht der Punk ab!
Sharp-Superpreise gibt's bei ProSoft am heißen Sonder-Tel. 02 61/40 81 84

PC-1430 **158,–** PC-1350 **393,–** PC-1260 **275,–**
RD-720 H **99,–** CE-152 **118,–** CE-125 **230,–**
CE-126 P **157,–** CE-202 M **294,–**
Wir führen die gesamte Sharp-Produktpalette, z. B. PC-1500 A u. CE-150, CE-161, PC-1401, PC-1 402, PC-1450, PC 1246, PC-1247, PC-2500, LE-129 P usw.
Ein Anruf lohnt sich immer, davon werden Sie nicht dümmer!

Casio

FX-602 P **135,–** FX-720 P **148,–** FX-750 P **278,–**
FX-770 P **224,–** FX-4000 P **128,–** FX-5200 P **138,–**
PB-700 **338,–** PB-770 **478,–**

Atari 520 ST **auf Anfrage**

Monitore

Zenith ZVM-122 E oder ZVM-123 E **229,–**
NEU! Zenith ZVM-1220 oder ZVM-1230 **249,–**

Commodore ***

C-128 auf Anfrage PC-10 **4475,–**
PC-10 mit 2 Floppy-Laufw. u. 10-MB-Platte **7298,–**
PC-10 mit 2 Floppy-Laufw. u. 20-MB-Platte **7795,–**
RAM-Erw. auf 640 KB **499,–** PC-20 auf Anfrage

Olivetti ***

Olivetti M 24, 128 KB RAM, 2 Floppy je 360 KB, Tastatur, Monitor **5945,-**

TAXAN

Vision PAL, Farbmonitor f. C 64 a. Anfrage
Vision IV RGB, 25 MHz **1998,–**
Vision PC, 20 MHz, für IBM **1298,–**
KX-1212, 24 MHz, für IBM **425,–**
Drucker KP-810 **1148,–**

Schneider PC

für Schulen haben wir Sonderpreise!
Jetzt auch Amstrad lieferbar!
CPC-464 grün grünem Monitor **725,–**
CPC-464 mit farbigem Monitor **1198,–**
Floppy-Laufwerk 3" **725,–**
Disketten 3" f. Schneider CPC 10 St. **109,–**
2. Floppy (250 KB) 5¼", anschlußf. an den Controller der 1. Floppy, incl. CP/M u. Logo **558,–**
CPC-664 mit grünem Monitor **1148,–**
CPC-664 mit Color-Monitor **1599,–**
CPC-6128 mit grünem Monitor **1448,–**
CPC-6128 mit Color-Monitor **1898,–**
NLQ-401 Drucker 688,– Brother M-1009, w. NLQ-401 **398,–**
Druckerkabel Schneider/Centronics **69,–**
JOYCE PCW 8256 **2298,–**

Hewlett Packard

HP-41 CV 488,–
HP-41 CX 798,–

HP-11 C **166,–,** HP-15 C **333,–** HP-82143 A Drucker **998,–**
IL-Laufwerk **1100,–** Kartenleser. f. HP-41 **538,–**
IL-Drucker **1175,–** HP-71 BD **1498,–**
Kartenl. für HP-71 BD **519,–** Think-Jet m. IL-Anschl. **1325,–**
HP-IL Fl.-Disk-Laufw. **2290,–** Sämtl. HP-Zubehör preisw. a. Anfr.
Preisbeispiele: Akku für HP-41 106,–
Akku (82120 A) und Netzteil (82066 B) für HP-41 145,–
HP-80er, HP-110er und HP-150er Serie zu den bekannt **günstigen ProSoft-Preisen!!!**

Disketten u. Zubehör DM/10 Stück

3½" 1 D Markendiskette 75,–
3½" 2 D Markendiskette 129,–
5¼" 1 D No name 23,– 5¼" 2 D No name 29,–

Diskettenbox für 40 Disketten, abschließbar **39,–**
Tabellierpapier 2000 Bl., 12" x 250 mm **39,–**
Akustikkoppler dataphon, Test: „sehr gut" **298,–**

*** Fordern Sie zu diesen Produkten unsere knallhart kalkulierten Gesamtpreislisten an!

ACHTUNG! ACHTUNG! ACHTUNG!
Da viele Hersteller nicht in der Lage sind, die vom Markt geforderten Stückzahlen zu liefern, können bei einigen Geräten kurzzeitige Lieferengpässe entstehen.

Alle Preise incl. MwSt. zuzügl. 10,– DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassescheck – Versandkosten Ausland DM 40,– pro Paket. **Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkaufs- und Vorführräumen in Koblenz. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2 % Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht.**
Geschäftszeiten im Dezember: montags bis freitags 9.00 Uhr bis 18.00 Uhr, samstags 9.00 Uhr bis 17.00 Uhr

ProSoft GmbH

Bogenstraße 53, Postfach 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube
Telefon 0261/40 87 77 od. 40 88 23/78 · Telex 862476 PSOFT





Bei der Wahl zum Computer des Jahres gelang dem Schneider CPC 664, die Commodore-Vorherrschaft zu brechen

Wechsel an der Spitze

,,Es muß nicht immer Commodore sein ..." Unter diesem Motto hätte die Wahl zum Home-Computer des Jahres durchaus stehen können. Denn nach Commodores VC20 (1982) und zweimal in Folge dem C64 (1983, 1984) ist nun der Schneider CPC 664 ganz oben auf dem Treppchen gelandet. An der von HC in Zusammenarbeit mit CHIP veranstalteten Wahl waren Fachjournalisten aus sieben verschiedenen Ländern beteiligt. Sie stimmten für die Zeitschriften

- CHIP (Holland)
- Micro 70 (Frankreich)
- CHIP (Italien)
- Practical Computing (England)
- Micros (Spanien)
- Personal Computing (USA)
- CHIP/HC (Deutschland).

Die dabei zugrunde gelegten Kriterien waren vorgeschrieben. So mußte das gewählte System ausgereift sein. Der Rechner mußte mit Software auf dem Markt verfügbar und außerdem mußte das System durch Service abgesichert sein. Jedes Land bzw. jede Zeitschrift durfte dabei seinen Vorschlag für den Erst- und Zweitplazierten abgeben.

Was den Sieg des Schneider CPC 664 besonders wertvoll macht, ist die Tatsache, daß er allein von vier Ländern auf den ersten Platz gesetzt wurde. So groß war der Vorsprung des Siegers noch nie. Mit nur zwei ersten Plätzen folgte der Atari 130 XE auf dem zweiten Rang.

Angefangen hat das in der HiFi-Branche bestens bekannte Türkheimer Unternehmen Schneider in der Home-Computer-Szene Ende August letzten Jahres mit der Vorstellung des CPC 464. Neun Monate danach folgte der CPC 664. Ausgestattet mit denselben Leistungsmerkmalen (siehe Kasten mit den technischen Daten auf dieser Seite) wie der CPC 464 verfügte der Nachfolger auch über ein integriertes 3-Zoll-Diskettenlaufwerk.

Mit Optimismus und einem wettbewerbsfähigen Angebot ist den geschäftsführenden Gesellschaftern Albert und Bernhard Schneider gelungen, was sie im August 1984 angekündigt hatten: Das Unternehmen mit dem CPC-Rechner in der Home-Computer-Klasse zu etablieren.

Und mittlerweile ist bereits ein weiterer Schneider-Computer auf dem Markt: Der CPC 6128 mit der doppelten Arbeitsspeicherkapazität des neuen Home-Computer des Jahres.

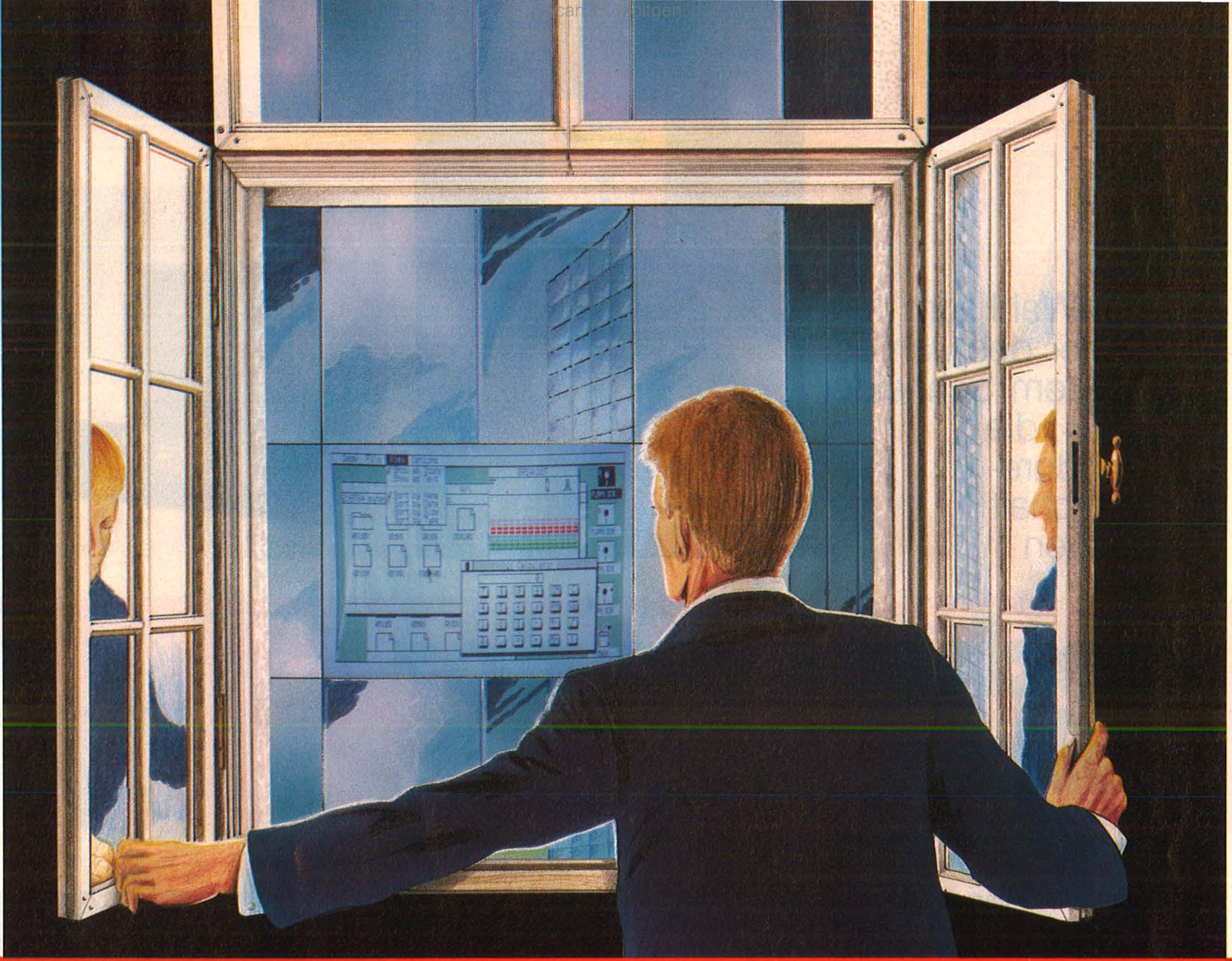
Sieger bei den Personal-Computern wurde der Atari 520 ST, bei den Hand-helds der Epson PX-4 und in der Kategorie der Portable Computer der Compaq 286. Herzlichen Glückwunsch an dieser Stelle von der HC-Redaktion. *-wt*

Die technischen Daten des Siegers:

Rechner: Z80A-Mikroprozessor, 64-KByte-Arbeitsspeicher, Programmiersprache BASIC integriert, Pascal und Logo auf Diskette, Assembler nachrüstbar, echte Schreibmaschinentastatur, auf DIN umstellbar, 32 programmierbare Funktionstasten, separater Zehnerblock und Cursortasten, wahlweise 20, 40 oder 80 Zeichen pro Zeile, 25 Zeilen, 27 Farben, Grafikauflösung 640 × 200 Punkte, Tongenerator über acht Oktaven, drei Kanäle, Geräuschgenerator, Stereoton über HiFi-Anlage, eingebauter Mono-Lautsprecher, bis zu acht Fenster für Text und ein Fenster für Grafik definierbar, erweitertes BASIC.

Diskettenlaufwerk: 3-Zoll-Format im Rechner integriert, Übertragungsrate 250 Kbit/Sekunde, 180 KByte Speicherkapazität je Diskettenseite, zweites Laufwerk anschließbar.

Monitor: Wahlweise 12-Zoll-Monochrom oder 14-Zoll-Farbe im Preis inbegriffen.



Blick in die Zukunft

Leistungsstarke Computer wirbeln mit Superpreisen den Markt durcheinander. Mit 16 bit liegen nicht nur Atari ST und Commodore Amiga im Aufwind – auch die IBM-Kompatiblen werden erschwinglich

In immer schnelleren Schritten schreitet die Computer-Entwicklung voran. Es ist noch gar nicht solange her, daß 16- oder 42-KByte-Hauptspeicherkapazität bestaunt wurden, obwohl sie den Anwender zum häufigen Daten-Nachladen zwangen und Programmierer zu immer gewagteren Kürzungen nötigten. Heute sind bereits 64 KByte auch für Home-Computer eine Selbstverständlichkeit, und kaum noch geeignet, uns mehr als ein Stirnrunzeln abzuzwingen.

Der nächste Schritt ist bereits eingeleitet. Wieder einmal geht es um eine Verdopplung der Hauptspeicherkapazität, diesmal von 64 KByte auf 128 KByte. Aber auch von einer anderen Richtung erfolgt ein Technologie-Sprung. Gemeint ist die neue Mikroprozessor-Generation mit echten 16 bit und 24 Adreßleitungen, wodurch die ohne Tricks verwaltbare Hauptspeicherkapazität von 64 KByte auf theoretisch über 16 MByte hochschnellt.

Damit zeichnen sich zwei neue Trends ab:

1. Rechner mit 8-bit-Prozessoren (Z80A), die durch Verwaltung mehrerer Speicherbänke mehr als 64 KByte verwalten. In der Regel besteht CP/M-Fähigkeit.
2. Rechner mit 16-bit-Technologie (8086, 68000), die großzügig ausbaufähige Hauptspeicherkapazität bieten. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, CP/M-68K, CP/M-86 oder MS-DOS zu fahren, wobei diese Betriebssysteme den hervorragenden Eigenschaften der Prozessoren nicht ganz gerecht werden.

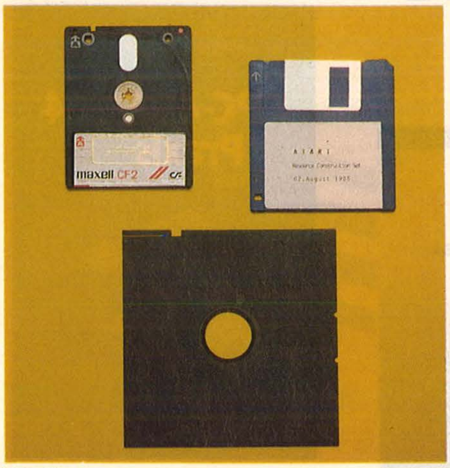
Die 8-bit-Technologie scheint nun endgültig ihre Grenzen zu erfahren. Die Leistungsgrenzen liegen in erster Linie nicht an der verfügbaren Speicherkapazität, sondern an der umständlichen Adressierung und der relativ lang-



Kontaktfreudiger *Atari*



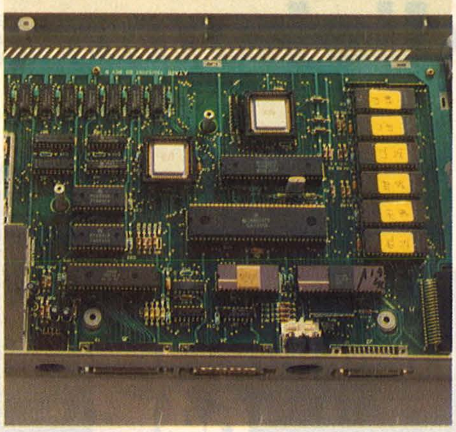
Floppy *von gestern bis heute*



Disketten: *Nicht nur kleiner, auch robuster (5¼", 3½", 3")*



Eingabe: Über Maus und Lightpen direkter steuern



Prozessoren: Quadratische Super-Chips machen richtig Dampf

samen internen Datenübertragung. Mit 16 Adreßleitungen lassen sich gleichzeitig nur zwei Byte ansteuern, wobei in jedem Byte 8 bit gespeichert werden können. Pro Byte sind 256 verschiedene Werte speicherbar. Das ganze wird nicht addiert, sondern multipliziert: 256 Byte × 256 Byte ergibt 64 KByte. Will man mehr verarbeiten, dann müssen die Adressen nacheinander abgearbeitet werden, was natürlich entsprechend mehr Zeit kostet.

Der 68000-Prozessor, der im neuen Commodore Amiga, Atari ST und im Sinclair QL eingesetzt wird, besitzt dagegen 24 Adreßleitungen, kann also gleichzeitig 3 Byte ansteuern. Damit ergeben sich 3 × 256 Byte = 16 384 KByte verwaltbarer Speicherplatz, wobei der interne Aufbau diesen Wert natürlich einschränken kann. Beim Amiga ist eine Speichererweiterung nicht bis 16 MByte, sondern bis 8,5 MByte vorgesehen.

Eine weitere Stärke der 68000-Prozessoren ist die höhere Schnelligkeit, die im wesentlichen durch einen internen Datenbus von 36 bit und einen externen von 16 bit erreicht wird. Hier gelten die gleichen Überlegungen wie für die Adreßleitungen. Halten wir die Vorteile der 16-bit-Technologie fest:

1. Größere Hauptspeicherkapazität ohne Umwege möglich.
2. Schnellere interne Verarbeitung und daher spürbare Leistungssteigerung beim Rechnen, Zeichnen, Datenübertragen etc.
3. Höherer Komfort durch Wegfall langer Ladezeiten.

Natürlich hängt auch hier die Leistungssteigerung und der Nutzen für den Anwender von dem ganzen Drum und Dran des Rechners ab. Damit ist sowohl die interne Verarbeitung gemeint als auch das Peripherie-Angebot und nicht zuletzt die verfügbare Software, von Handbüchern ganz zu schweigen.

Hervorragende Fenstertechnik

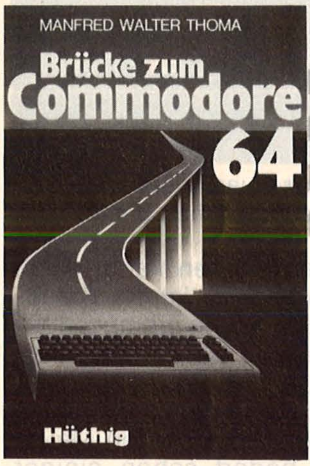
Ein Negativbeispiel in Richtung Dokumentation ist der Atari ST, der manchem Neuling auf den ersten Blick in puncto Komfort sicherlich nicht zukunftsweisend erscheint. Etwas seltsam mutet es schon an, daß er lediglich mit einem kaum 100 Seiten starken Handbuch ausgeliefert wird. Erwartet man dann von einem Rechner neuester Generation, daß er sich nach Einlegen der Systemdiskette mit einem leicht verständlichen Menü meldet, wird man abermals enttäuscht.

Die hervorragende Fenstertechnik ist benutzt worden, um eine Vielzahl winziger Fenster mit nicht unbedingt allgemein verständlichen Kürzeln auf den Bildschirm zu zaubern. Da vermag es nicht sonderlich zu trösten, daß mit der sehr präzisen Maus von Fenster zu Fenster gefahren werden kann. Auch nicht überwältigend ist die Steuerung, mit der man ein einmal angefahrenes Fenster als Einstieg zum dahinter liegenden Programm auslösen kann: zweimaliges schnelles Tippen auf eine der beiden Maus-Tasten. Es bedarf schon einiger Übung, um immer den richtigen Klick zu finden.

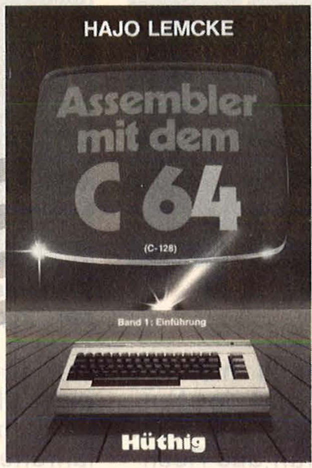
Hat man dann endlich erläuternde Hilfstexte gefunden, dann kommt der dickste Hammer. Mit RETURN wird zeilenweise im umständlich formulierten, teilweise englischen Text weitergegangen, mit einem Druck auf die Leertaste kann seitenweise geblättert werden. Doch jede neue Seite wird extra von Diskette eingelesen, wodurch unnötige Pausen entstehen. Und das bei einem Computer, der von Hause aus schon mit einem 512-KByte-RAM und einem 192-KByte-ROM bestückt ist (s.S. 121).

Und auch noch in einem anderen Punkt wirkt der neue Atari etwas altbacken. Gemeint ist die für Home-Computer typische Unterteilung in verschiedene Einzelgeräte, die zu einem großen Kabelgewirr zwischen Rechner, Monitor, Netzteil und Floppy führt, zumal der Netzstecker der Floppy einen wackligen Eindruck macht und gelegentlich rausrutscht. Das soll nun aber nicht heißen, daß der Atari nichts taugt. Ganz im Gegenteil. Es sind vielmehr die Kinderkrankheiten, die jede neue technologische Generation durchmacht, bis alle Systemvorteile richtig genutzt werden können. Mit dazu gerechnet werden muß die Tatsache,

Computerbücher die gehen, für Computer die kommen.



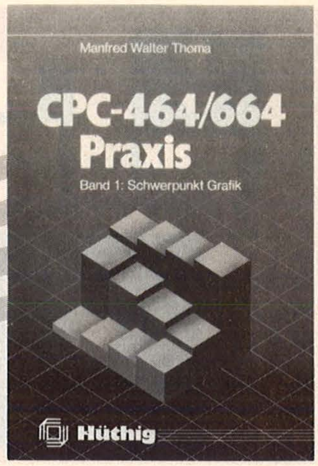
Manfred Walter Thoma
Brücke zum Commodore 64
Ein erweitertes Handbuch
1985, 277 S., kart., DM 46,—
ISBN 3-7785-1095-9



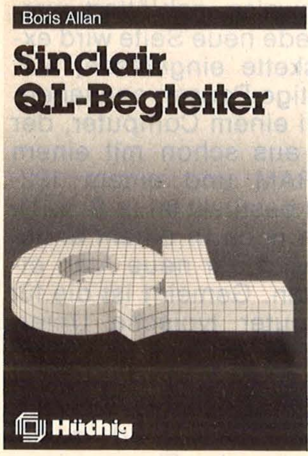
Hajo Lemcke
Assembler mit dem C-64 (C-128)
1985, 227 S., 22 Abb., 6 Tab., kart., DM 38,—
ISBN 3-7785-1091-6



Thomas Tai
Computer-Abenteuer
Das Adventurebuch für den C-64
1985, ca. 120 S., kart., DM 29,—
ISBN 3-7785-1132-7



Manfred Thoma
CPC 464/664-Praxis
Band 1: Schwerpunkt Grafik
1985, 188 S., zahlr. Abb., kart., DM 34,—
ISBN 3-7785-1149-1



Boris Allan
Sinclair QL-Begleiter
1985, 133 S., 30 Abb., 13 Tab., kart., DM 35,—
ISBN 3-7785-1101-1



Wolfgang Hagenmüller
Programmierkurs mit Microsoft-BASIC
Band 1: Grundlagen
1985, 188 S., kart., DM 38,—
ISBN 3-7785-1038-X



Frank Bühler
Applesoft Basic
Tips und Tricks
1985, 241 S., 40 Abb., kart., DM 38,—
ISBN 3-7785-1094-0



Jochen Reuther, Jürgen Kehrel
Simulator 6510
Debugger und Simulator für den Commodore 64
1985, Diskette und Manual, DM 78,—
ISBN 3-7785-1165-3

Weitere Titel und Informationen finden Sie in unserem Computerbuch-Katalog:
Dr. Alfred Hüthig Verlag, Postfach 10 28 69, 6900 Heidelberg 1

Hüthig

daß auch die durchaus ansprechende Software bei weitem noch nicht sämtliche Fähigkeiten des 68000-Systems gerecht wird. Computer-Freaks werden allerdings schon jetzt mit dem in Rekordzeit entwickelten Atari ST voll auf ihre Kosten kommen. Es stehen bereits ein C-Compiler, Assembler, Fortran, Forth und Logo zur Verfügung, und die reichhaltigen Systemdisketten (Utilities, Linker) geben einen kleinen Vorgeschmack darauf, was die Zukunft in diesem Bereich noch bringen wird. Nicht zu vergessen ist das reichhaltige Leistungsangebot zu einem geradezu revolutionären Preis. Für etwa 1000 Mark erhält man den Rechner, der so ganz nebenbei auch noch ein ungewöhnlich reichhaltiges Schnittstellenangebot hat (seriell, parallel, Anschlüsse für Harddisk und Floppy, MIDI-Musik-Interface).

Und wer sich erst einmal an Maus und Fenstertechnik gewöhnt hat, wird die Steuerung über sogenannte Arbeitsblätter bestimmt schnell schätzen lernen, die sowohl beim Atari als auch beim Amiga verwirklicht wird. Dabei wird nicht mehr wie bisher über Funktionstasten angesteuert, sondern über eine Benutzeroberfläche, die an der Schreibtischorganisation angelehnt ist. Der neue Commodore Amiga bietet in der Summe seiner Anwendungen fast noch mehr als der Atari ST, ist aber auch ungefähr doppelt so teuer und in der Grundversion nur mit einem 256-KByte-RAM-Speicher ausgerüstet. Obwohl er seine hervorragenden Grafikfähigkeiten vorläufig auf dem Monitor 1902 entfaltet, der ebenfalls beim C128 Einsatz findet, ist er nicht kompatibel zu den kleineren Commodore-Computern. Er zielt vielmehr auf den IBM-Software-Markt, was durch MS-DOS-Emulation gewährleistet wird. Allerdings wird er durch die Emulation langsamer als echte MS-DOS-Rechner.

Mit MS-DOS wird auch aus einer ganz anderen Ecke der Home-Computer-Markt aufgerollt. Den Stein ins Rollen brachte Triumph Adler mit seinem PC 16. Als Herzstück fungiert der 16-bit-Prozessor 8088; das Grundgerät mit etwas mageren 64 KB ist bereits für 1500 Mark zu haben. Einen Schritt weiter geht jetzt Multitech. Als „Volks-PC" soll der PC-Popular Furore machen. Das Preis-Leistungs-Verhältnis läßt aufhorchen:

- 128- bis 512-KByte-RAM
- IBM-kompatibel
- eingebautes 360-KByte-Laufwerk
- DIN-Tastatur
- vier Steckplätze
- Sanyo-Monitor

Und das Ganze komplett für etwa 2600 Mark. Damit liegt man preislich ungefähr auf einem Niveau mit dem entsprechend aufgerüsteten Commodore 128 und dem Atari ST oder dem MicroPoint, den wir einem gesonderten Test unterzogen (demnächst in HC!).

Bei einem Angebot so unterschiedlicher Technologien ist es für Interessenten nicht leicht, die richtige Wahl zu treffen. Entscheidend ist ja nicht nur das bereits bestehende Leistungsangebot, sondern auch die Frage, was in den nächsten Jahren aktuell sein wird. Ganz grundsätzlich besteht ein wachsendes Bedürfnis nach größerer Kompatibilität. Nur kompatibel zu wem, das ist noch die Frage. Während MSX nur sehr zögernd anläuft, dürften in Zukunft vor allem die Standards CP/M und MS-DOS auch im Heimbereich immer größere Bedeutung erlangen. Systeme wie die Schneider-Computer CPC664 und CPC6128 werden sich genauso wie der Commodore 128 schwertun, auf lange Sicht gegen eine fast gleichbillige 16-bit-Konkurrenz zu behaupten.

Dabei stehen momentan die Aussichten gerade für den Schneider mit seiner sehr kompakten Bauweise nicht schlecht. Immerhin ist er in diesem Punkt auch dem Atari ST überlegen. Ein Handikap auf Jahre gesehen ist aber das 3"-Format, da sich als kleinerer Standard aller Wahrscheinlichkeit nach 3½" behaupten wird.

Prognosen gehen davon aus, daß weltweit bis 1990 rund 15 Millionen 16-bit-Computer verkauft werden, was einer Zahl von etwa zwei Millionen bislang verkaufter 8-bit-Computer gegenübersteht. Bislang fährt die 16-bit-Technologie durch knappes Software-Angebot und noch nicht optimal angepaßter Peripherie auf der Schmalspur-Schiene, während die „8-Bitter" ziemlich ausgereizt sind. Lediglich bei den Portables verspricht man sich noch größere Marktchancen. Doch auch hier gehört die Zukunft wohl den 16-bit-Prozessoren. *–dw*

Fachleute zum Computer-Trend

Kay Nishi, Begründer des Standards MS-DOS und MSX:
„Herkömmliche Home-Computer, die keine konkreten Nutzeffekte aufweisen und die ein relativ ausgeprägtes Computer-Wissen voraussetzen, bleiben nur für einen kleinen Kreis von ‚Computer-Freaks' interessant oder ersetzen beim Endverbraucher im Grunde nur die Spielkonsole."

Fred Köster, Leiter der Schneider Computer Division:
„Die Grenze zwischen Home- und Personal-Computern ist nicht faßbar."

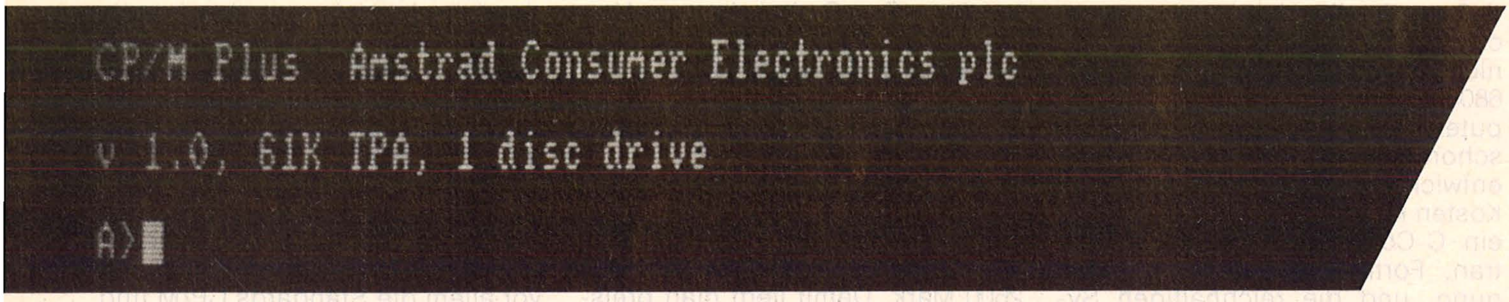
Marshal Smith, Commodore-Präsident:
„Commodore möchte weltweit der preiswerteste Anbieter führender technologischer Mikrocomputer-Produkte für Beruf, Schule und Heim sein."

Jack Tramiel, einst Chef von Commodore, jetzt von Atari:
„Ich will der Welt ungeheure Produkte zu einem ungeheuren Preis geben."

Ben Rosen, exzellenter Kenner der Computer-Szene:
„Atari ST und Commodore Amiga liegen genau zwischen Home- und Personal-Computern. Ich meine allerdings, daß für solche Produkte wenig Nachfrage besteht, während der C64 noch einige Jahre überdauern wird."

Neue Trends:

- 128- bis 512-KByte-RAM
- Fenstertechnik zum übersichtlichen Verwalten
- Benutzeroberfläche mit optisch aufbereiteten Menüs
- Cursorsteuerung unterstützt durch Maus (Atari, Amiga), Joystick (Enterprise), Lightpen (Thomson)
- professionelle Disketten-Betriebssysteme (CP/M, MS-DOS)
- Hohe Grafikauflösung
- Reichhaltige Schnittstellenausstattung



Ein neuer Standard beginnt sich bei Home-Computern als Diskettenbetriebssystem durchzusetzen. Mit CP/M stehen Tausende von Anwenderprogrammen zur Verfügung.

Die Reihe von CP/M-Maschinen, die auf den deutschen Markt drängen, wird beinahe von Monat zu Monat länger. Neben fast schon klassischen Systemen wie dem Alphatronic PC und dem SVI 328 sind es eine Reihe namhafter oder weniger bekannter Anbieter wie Memotech (MTX-Reihe) und Apple, die sich auf CP/M aufrüsten lassen. Selbst der C64 reiht sich in diese Reihe ein, wenn es auch nie gelang, aus ihm ein vollwertiges CP/M-System zu machen.

Einen Haken haben aber die meisten dieser Aufrüstungen, sofern es überhaupt gelingt, sie wirklich ohne Einschränkungen mit CP/M zu fahren: Sie sind zu teuer. Zwischen 3000 und 5000 Mark müssen hingeblättert werden, bevor sie sich rundum als abgeschlossenes System zeigen.

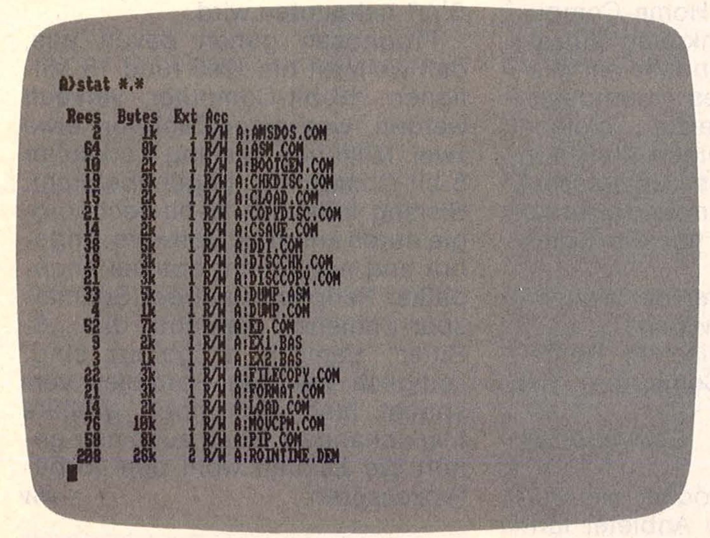
Das wird jetzt anders. Nicht nur die MSX-Produzenten haben die Zeichen der Zeit erkannt und sich darauf besonnen, daß sich mit ihrem Z80-Prozessor mehr als nur BASIC verwalten läßt. Schließlich ist der Z80 der ,,CP/M-Prozessor" schlechthin und bietet außer dem MSX-Standard noch nebenbei den Standard CP/M.

Wichtiger als MSX sind in Deutschland aber allemal die Computer der Firmen Commodore und Schneider. Und hier setzt man jetzt vollends auf CP/M. BASIC-orientierte Disketten-Betriebssysteme haben dagegen eher nostalgischen Wert: Beim Commodore 128 ermöglichen sie die Verarbeitung von C64-Software und bei den CPC-Computern ist mit AMSDOS die eingeschränkte Verwaltung von Disketten möglich, formatiert wird aber bereits unter CP/M.

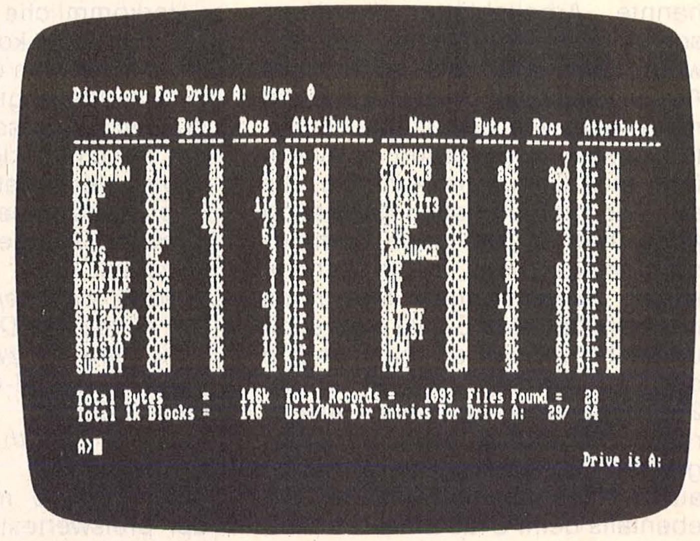
Dieses Betriebssystem ist dabei weder besonders neu noch besonders komfortabel, so daß die Frage gestattet ist, warum soviele Hersteller neuerdings auf CP/M setzen. Als Hauptgrund werden Kompatibilität und weite Verbreitung genannt. Warum das so ist, läßt sich am besten anhand der historischen Entwicklung erklären.

CP/M heißt nichts anderes als ,,Mikroprozessor-Kontroll-Programm" (Control Program for Microprocessors). Es ist also ein Betriebssystem, bei dem von Disketten erst einmal gar keine Rede ist. Geschrieben wurde es von dem Digital Research Mitarbeiter Gary Kildall. Die Verbreitung des Systems begann Mitte der siebziger Jahre auf Mikrocomputern, die in ihrer Leistung weit unter dem heutigen Home-Computer-Niveau lagen, ohne aber preislich für Normalverbraucher erschwinglich gewesen zu sein.

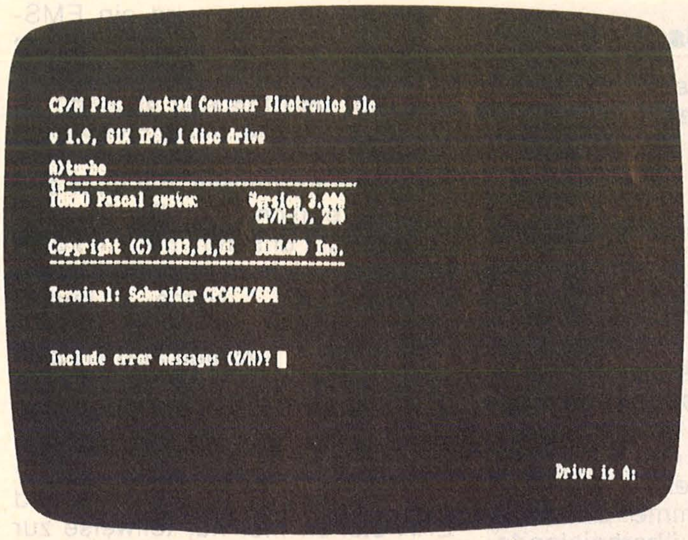
Vor allem die CP/M-Funktionen zur Ansteuerung peripherer Bauteile wie Lochkartenstanzer und Drucker wurden großzügig erweitert und führten zu eigenständigen



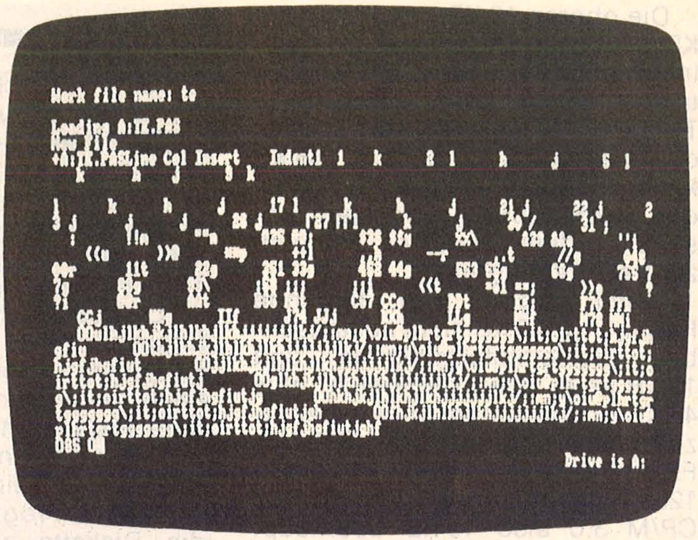
CP/M 2.2: Inhaltsverzeichnis mit STAT



CP/M 3.0: Inhaltsverzeichnis mit DIR



CP/M-Programme können geladen werden ...



... laufen aber nicht in jeder Version

Programmen wie dem Übertragungsprogramm PIP (Peripheral Interchange Programm). Als Speichermedium wurde im verstärkten Maße die 8-Zoll-Diskette eingesetzt. Auf ihr fand das Betriebssystem CP/M einschließlich aller Hilfsprogramme Platz und konnte bei Bedarf in den Computer eingelesen werden.

Im Laufe der Zeit traten die Funktionen zur Disketten-Verwaltung immer mehr in den Vordergrund, während Lochkarten langsam, aber sicher in der Versenkung verschwanden und 5¹/₄"-Disketten von sich reden machten.

CP/M erwies sich trotz einiger Fehler und wesentlicher Mängel in der Handhabung als geeignet genug, um in verschiedenen Versionen auf verschiedenen Prozessoren eingesetzt zu werden. Das wichtigste ist die prinzipiell gewährleistete Kompatibilität. Prinzipiell heißt allerdings nicht, daß einfach eine mit dem Osborne bearbeitete Diskette in das Laufwerk 1571 des C128 geschoben werden kann und die Daten sofort zur Verfügung stehen.

Schuld daran ist die unterschiedliche Verarbeitung in den Computern, vor allem was Bildschirmsteuerung, Aufrufen von Routinen und Tastaturbelegung angeht. Außerdem stimmen die auf die Disketten aufmagnetisierten Formate oft nicht überein. Die nötigen Anpassungen sind teilweise recht umständlich und garantieren keineswegs, daß außer Daten auch Programme überspielt werden können. Trotzdem ist es lobenswert, daß Commodore bereits die Möglichkeit des Datenaustauschs mit anbietet.

Im Laufe der Entwicklung wurde CP/M mehrmals überarbeitet. Die für Rechner mit Z80-Prozessoren momentan angebotenen Versionen heißen CP/M 2.2 und CP/M 3.0. Dabei kann CP/M 2.2 als Standard für 64-KByte-Computer betrachtet werden, während CP/M 3.0 sowohl für 64- als auch für 128-KByte-Computer zur Verfügung steht, hauptsächlich aber für letztere eingesetzt wird. Beim CPC6128 führt das zu der paradoxen Situation, daß zwecks Kompatibilität zu den Vorgängermodellen CP/M 2.2 mitgeliefert wird, während CP/M 3.0 für die Verwaltung der erweiterten Hauptspeicherkapazität herhalten muß.

Unsere Fotos zeigen, was passieren kann, wenn ein Programm unter falscher CP/M-Version geladen wird. In unserem Beispiel ist es Turbo Pascal für CPC464 und CPC664, das wir unter CP/M 3.0 luden. Das Programm meldet sich (fast) wie gewohnt und fragt, ob wir Fehlermeldungen benötigen oder nicht. Nach der entsprechenden Antwort gehen wir in den Editier-Modus und wollen unsere erste Pascal-Zeile schreiben. Die Bescherung läßt nicht lange auf sich warten: Auf jeden Tastendruck erfolgt eine wirre Zeichenfolge.

Damit beweist sich leider, daß CP/M 3.0 nicht abwärtskompatibel ist. Im Klartext: Programme unter CP/M 2.2 laufen nicht unter CP/M 3.0, und auch umgedreht ist alle Hoffnung vergebens. Allerdings ist der Datenaustausch zwischen beiden CP/M-Versionen im Normalfall möglich. Sehen wir uns einmal an, ob die Version 3.0 soviel mehr zu bieten hat, um ihren Zweitnamen CP/M Plus zu rechtfertigen.

Lädt man in die Rechner CPC6128 und C128 die neue Version des Diskettenbetriebssystems, so werden 61 KB TPA gemeldet. TPA bedeutet vereinfacht den zur Verfügung stehenden freien Speicherplatz. Zwar lassen sich dadurch recht mühelos 128 KByte verwalten, aber der Wirkungsgrad von unter 50% rechtfertigt wohl kaum den Ausdruck „128-KB-Rechner". Unter CP/M 2.2 kann immerhin auf fast 60 KB zugegriffen werden (wenn auch nicht beim Schneider) – und das bei 64-KByte-RAM.

Dieser Nachteil kommt dadurch zustande, daß Zeitverluste bei der Umschaltung zwischen Speicherbänken vermieden werden sollen. Im „Blick in die Zukunft" ist nachzulesen, warum mit dem Z80-Prozessor nur 64 KByte auf einmal verwaltet werden können.

Mehr Speicherplatz kann nur hintereinander abgearbeitet werden, wobei zwischen verschiedenen Speicherbänken hin und her geschaltet wird. Das kostet natürlich Zeit. Um unnötige Pausen während der Arbeit zu vermeiden, findet deshalb die Arbeit im vorderen 64-KByte-Block statt. Der zweite Block dient als RAM-Floppy, also als Speicherbereich, in den Daten wie auf einer Floppy abgelegt werden können, allerdings fast ohne Zeitverzögerung zur Verfügung stehen. Beim Ausschalten des Rechners werden diese Daten wieder gelöscht.

Die oberen 16 KB des ersten 64-KByte-Blocks beinhalten Systeminformationen, die nicht ausgetauscht werden dürfen, und einen Teil des Benutzerbereichs. Der darunterliegende Teil von 48 KB kann dagegen ausgetauscht werden (RAM-Floppy) und steht ansonsten dem Benutzer komplett zur freien Verfügung.

Damit ergibt sich folgende Rechnung: 16 KB nicht austauschbar (Systeminformationen und 13 KB freier Benutzerbereich) plus 48 KB austauschbar (freier Benutzerbereich) plus 48-KB-RAM-Floppy ergeben 102 KB. Von den 128 KB des Rechners werden unter CP/M 3.0 also 16 KB überhaupt nicht verwaltet.

Daran ist schon erkenntlich, welche Probleme Speichererweiterungen bei 8-bit-Prozessoren verursachen. Entweder wird ein Maximum an ausschöpfbarer Speicherkapazität angestrebt, wobei die Geschwindigkeit zwischen dem Umschalten einzelner Speicherbänke zu merklichen Verzögerungen führt. Oder es soll ein Minimum an Verzögerungen erreicht werden, was den Nachteil eines schlechten Wirkungsgrades mit sich bringt. Viele Speichererweiterungen, die aus BASIC angesteuert werden, gehören zur ersten Gruppe, während CP/M 3.0 zur zweiten Gruppe zählt. Neben diesem systembedingten Nachteil muß sich CP/M 3.0 aber auch noch in anderer Beziehung nachsagen lassen, daß es nicht gerade optimale Eigenschaften bietet. Während bei CP/M 2.2 sämtliche Systeminformationen beim Formatieren übertragen werden, müssen sie bei CP/M 3.0 teilweise noch nachträglich überspielt werden.

CP/M-Organisation:

BIOS: An Rechner angepaßtes Ein-/Ausgabesystem.
BDOS: Steuerung der Diskettenroutinen.
CCP: Steuerung der Terminal-Funktion. Unter CP/M 3.0 werden 4 KB reserviert.
TPA: Freier Arbeitsspeicher. Unter CP/M 3.0 stehen 61 KB zur Verfügung.
Residente Programme: Sofort nach dem Formatieren verfügbare Programme, die nicht vom Inhaltsverzeichnis erfaßt werden. Bei CP/M 3.0 eingeschränkt.
Transiente Programme: Extra auf die Diskette zu überspielende Programme. Unter CP/M 3.0 gehören dazu auch Systeminformationen.

Zusätzliche Programme unter CP/M 3.0:

HELP:
Erläutert einen Großteil der neuen Befehle in englisch.
DEVICE:
Dient zum Einstellen der Übertragungsprotokolle zu den Ausgabegeräten, vor allem zum Drukker. Die Übertragungsgeschwindigkeit läßt sich anhand der Baudrate einstellen.
DIR:
Gibt das Inhaltsverzeichnis in verschiedener Form an und ist nicht identisch mit dem gleichnamigen residenten Programm DIR. Standardfunktionen wie DIR [FULL] ersetzen den Befehl STAT ∗.∗ des CP/M 2.2
ERASE:
Zum Löschen von Dateien im Inhaltsverzeichnis wie ERA unter CP/M 2.2.
GET:
Holt vorher eingegebene Daten aus einer Datei in ein anderes Programm. Erspart somit nochmalige Tastatureingaben.
PUT:
Speichert Daten in einer Datei, die dann mit GET wieder aufgerufen werden können.
RENAME:
Zum Umbenennen von Dateien wie das residente Programm REN unter CP/M 2.2.
SAVE:
Zum Abspeichern bestimmter Bereiche im Hauptspeicher.
SET:
Ermöglicht das Setzen von Dateiattributen wie Schreib- und Leseschutz, was unter CP/M 2.2 mit Stat möglich ist.
SETDEF:
Ermöglicht die Suche nach einer COM- oder SUB-Datei auf mehreren Laufwerken.
SHOW:
Ebenfalls wie DIR zum Auflisten von Inhaltsverzeichnissen.

Beim Schneider wird ein EMS-File von 25 KB Länge verlangt, um das System zum Laufen zu bringen, bei den meisten anderen ist es ein SYS-File mit gleichen Eigenschaften. EMS und SYS sind dabei die Endungen, die über den Dateityp entscheiden. Die System-Datei ist auf unserem Foto mit dem Inhaltsverzeichnis oben rechts; ihr vollständiger Name lautet: C10CPM3.EMS.

Zu diesem Nachteil addiert sich noch ein anderer, der ebenfalls bei der Version 2.2 nicht zu finden ist. Die sogenannten residenten, beim Formatieren übertragenen Programme wie DIR, USER, SAVE und ERA stehen hier nur teilweise zur Verfügung. Größtenteils müssen sie noch nachträglich überspielt werden. Das zum Löschen von Dateien notwendige Programm ERASE.COM verschlingt plötzlich 4 KB, während früher kein einziges zusätzliches Byte für diese Funktion geopfert werden mußte.

Der Diskettenplatz wird also schnell knapp. Da merkt man schon, ob man wie beim C128 mit 410 KB Speicherkapazität rechnen kann oder sich wie beim CPC6128 mit 180 KB begnügen muß.

Durch das System-File und die zum vernünftigen Arbeiten notwendigen Programme stehen schnell 40 oder 50 KB weniger zur Verfügung als unter CP/M 2.2. Mit dazugerechnet werden muß der Schwachsinn, die früher mit dem Programm STAT auf 8 KB komprimierte Leistung nun gleich drei neuen Programmen zuzuordnen, die zusammen 35 KB benötigen (DIR, SET, SHOW). Selbstverständlich sind sie auch leistungsfähiger, aber das kann wohl kaum über den verlorengegangenen Speicherplatz hinwegtrösten.

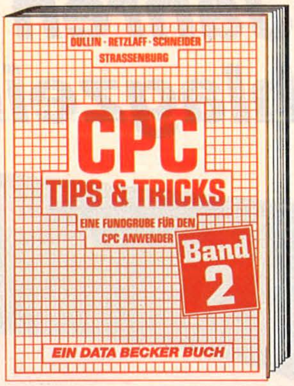
Die Versionen für Schneider CPC6128 und C128 unterscheiden sich bei aller Gemeinsamkeit denn doch in wesentlichen Punkten. Namentlich ist es die Arbeitsgeschwindigkeit. Während der Schneider sehr zügig Befehle abarbeitet, tut sich der C128 merklich schwerer. Das liegt nicht nur daran, daß der Z80 im C128 nur halb so schnell wie im CPC6128 taktet (2 MHz gegenüber 4 MHz), sondern auch an der Anpassung, die sich beim Commodore dank seiner verschiedenen Kompatibilitätsansprüche nicht ganz einfach gestaltet. *-dw*

Scan: S. Höltgen

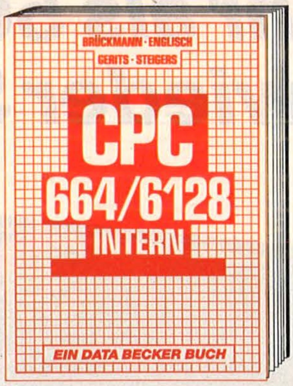
Aktuelle DATA B



Dieses Buch macht Schluß mit allen Anschluß- und Steuerproblemen! Von der Beschreibung der Mechanik und Elektronik über die technischen Daten der verschiedenen Typen bis zur Kommunikation mit dem Rechner, der Schriftbildsteuerung und der Formular- und Grafikausgabe ist alles ausführlich und verständlich erklärt. Nutzen Sie die Möglichkeiten Ihres EPSON-Druckers!
Das große EPSON-Drucker-Buch, ca. 250 Seiten, DM 49,– (Erscheint ca. Dezember)



Dieser Band ist für alle CPC Besitzer interessant. Aus dem Inhalt: Menuegenerator, Maskengenerator, BASIC-Befehlserweiterungen, Programmierhilfen wie Dump, BASIC-Zeile von BASIC aus erzeugen, wichtige Systemroutinen und deren Nutzung, Beschleunigung von Programmen und vieles mehr.
CPC Tips & Tricks Band II, mehr als 250 Seiten, DM 39,– (Erscheint ca. November)



Ein Muß für jeden, der sich professionell mit dem CPC 664 oder dem CPC 6128 beschäftigt. Einführung in das System, den Prozessor, das Gate Array, den Video-Controller, den Schnittstellenbaustein 8255, den Soundchip, die Schnittstellen. Mit Disassembler und ausführlichen Kommentaren zu den Routinen von Interpreter und Betriebssystem. Ein Superbuch, wie alle Titel der INTERN-Reihe!
CPC 664/6128 INTERN, ca. 400 Seiten, DM 69,–



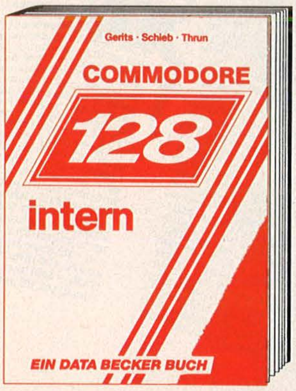
CPC 6128 für Einsteiger ist eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung und Einsatz des CPC 6128, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Dazu eine Einführung in BASIC, wobei Sie eine komplette Adressenverwaltung erstellen, die Sie anschließend nutzen können. Unentbehrlich für jeden CPC 6128 Einsteiger!
CPC 6128 für Einsteiger, ca. 200 Seiten, DM 29,– (Erscheint ca. November)



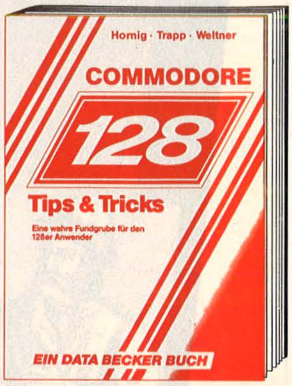
Lassen Sie sich von einem erfolgreichen Schachcomputerteam in die Grundlagen, Programmierung und Spieltaktik einführen: Geschichte, Begriffsdefinitionen, grundlegende Algorithmen und ihre Umsetzung in BASIC und berühmte Partien zum Nachspielen sind nur einige der interessanten Kapitel dieses Buches. Mit leistungsfähigem Schachprogramm!
Das große Computerschachbuch, ca. 400 Seiten, DM 49,– (Erscheint ca. Dezember)



Jetzt gibt es das große Floppybuch auch zur 1571. Arbeiten mit dem C-128 und BASIC 7.0, einer umfassenden Einführung in das Arbeiten mit sequentiellen und relativen Dateien. Programmierung für Fortgeschrittene: Nutzung der Direktzugriffsbefehle, Programme im DOS, wichtige DOS-Routinen und ihre Anwendung und natürlich ein ausführlich dokumentiertes DOS-Listing.
Das große Floppybuch zur 1570/1571, ca. 300 Seiten, DM 49,– (Erscheint ca. Nov.)



Ein Muß für jeden, der sich intensiver mit dem C-128 beschäftigt. Einführung in das System, Hardware- und Interfacebeschreibung, Erläuterung des VIC-Chips, des VDC, SID, detailliert und leichtverständliche Beschreibung der Memory-Management-Unit (MMU), ein sehr ausführlich kommentiertes ROM-Listing, Einführung: wie arbeite ich mit ROM-Listing und Zeropage, mit sehr vielen Programmbeispielen!
128 INTERN, 507 Seiten, DM 69,–



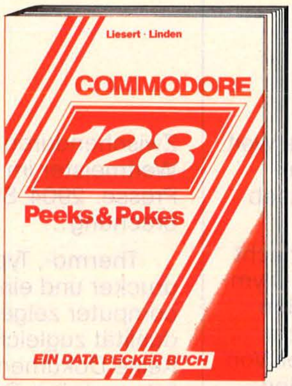
Eine Fundgrube für alle C-128 Besitzer! Ob man einen eigenen Zeichensatz erstellen, die doppelte Rechengeschwindigkeit im 64er Modus benutzen oder die vorhandenen ROM-Routinen verwenden will. Dieses Buch ist randvoll mit wichtigen Informationen; z.B.: Bank-Switching/Speicherkonfiguration, Registererläuterungen zum Video-Controller und 640 x 200 Punkte Auflösung. Dieses Buch darf bei keinem 128er fehlen!
128 TIPS & TRICKS, 327 Seiten, DM 49,–



Sie wollen mit dem Commodore 128 in die Computerwelt einsteigen? Dann brauchen Sie dieses Buch! Behandelt werden: Peripheriegeräte, Tastaturbedienung, Laden und Starten von Fertigprogrammen, BASIC und Programmerstellung einer Adressenverwaltung. Handbücher sind oft zu knapp und trocken geschrieben. Dieses Buch nicht!
Commodore 128 für Einsteiger, ca. 250 Seiten, DM 29,–



Sie haben den Einstieg auf dem Commodore 128 geschafft? Dann werden Sie mit diesem Buch zum Profi. Aus dem Inhalt: Datenfluß- und Programmablaufpläne, fortgeschrittene Programmiertechniken, Menueerstellung, Grafikprogrammierung, mehrdimensionale Felder, Sortierroutinen, Dateiverwaltung und viele nützliche Utilities. So lernen Sie professionelles Programmieren.
Das große BASIC-Buch zum Commodore 128, ca. 450 Seiten, DM 39,–



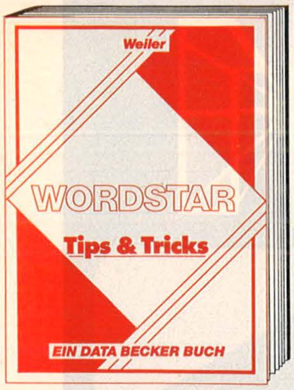
Schlagen Sie dem Betriebssystem Ihres C-128 ein Schnippchen. Wie? Mit PEEKS & POKES natürlich! Dieses Buch erklärt Ihnen leichtverständlich den Umgang damit. Mit einer riesigen Anzahl wichtiger POKES und ihren Anwendungsmöglichkeiten. Dabei wird der Aufbau Ihres 128ers prima erklärt: Betriebssystem, Interpreter, Zeropage, Pointer und Stacks sind nur einige Stichworte dazu. Der erste Schritt hin zur Maschinensprache!
PEEKS & POKES zum C-128, ca. 250 Seiten, DM 29,– (Erscheint ca. November)



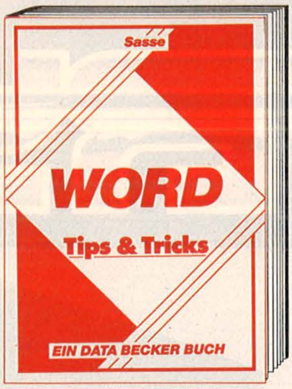
Falls Sie mit dem Commodore 128 in die CP/M-Welt einsteigen wollen, sind Sie hier richtig. Von grundsätzlichen Erklärungen zu Betriebssystem und Speicherung von Zahlen, Schreibschutz oder ASCII, Schnittstellen und Anwendung von CP/M-Hilfsprogrammen. Für Fortgeschrittene: CP/M und Commodore-Format, Erstellen von Submit-Dateien und vieles mehr.
Das CP/M-Buch zum C-128, ca. 250 Seiten, DM 49,– (Erscheint ca. November)

Aus Deutschlands größtem Verlag für Computerbücher

ECKER Buchhits



Sie verarbeiten Ihre Texte mit WORDSTAR? Dann werden Sie mit den Tips & Tricks dieses Buches zum WORDSTAR-Profi. Viele Arbeiten lassen sich wesentlich effektiver und schneller erledigen. Lassen Sie sich von einem Spezialisten den Weg zur optimalen Ausnutzung aller Stärken von WORDSTAR zeigen, denn oft bleiben viele Anwendungsmöglichkeiten in der täglichen Routine ungenutzt. Ein interessantes und spannend geschriebenes Buch!
WORDSTAR Tips & Tricks, ca. 220 Seiten, DM 39,– (Erscheint ca. November)



Wenn Sie Texte mit WORD verarbeiten, werden Sie mit den Tips & Tricks dieses Buches zum Profi! Viele Arbeiten können wesentlich effektiver und schneller erledigt werden, wenn Sie alle Befehle kennen und die Ratschläge dieses Buches befolgen. In der täglichen Arbeit werden oft nicht alle Stärken von WORD ausgenutzt. Deshalb ist dieses Buch eine unentbehrliche Hilfe für Einsteiger und Fortgeschrittene!
WORD Tips & Tricks, ca. 250 Seiten, DM 49,– (Erscheint ca. November)



Das Informationspaket zum ATARI ST mit ausführlicher Hardwarebeschreibung, detaillierter Erläuterung der Schnittstellen: V.24, Expansions-Interface, MIDI-Interface, Aufbau von Grafiken, BIOS, GEM, wichtige Systemadressen und was man damit machen kann, die Funktionsweise der Maus. Unentbehrlich fürs professionelle Arbeiten mit dem ATARI ST.
ATARI ST INTERN, 464 Seiten, DM 69,–



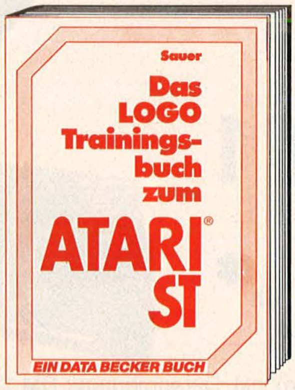
Den ATARI ST voll ausnutzen können Sie nur in Maschinensprache! Zahlensysteme, Bitmanipulation, der 68000 im ATARI ST, Registerverwendung, Struktur des Befehlssatzes, Programmstrukturen, Rekursion, Stacks, Prozeduren, Grundlagen der Assemblerprogrammierung Schritt für Schritt, Verwendung von Systemroutinen und Tips zum Einbinden von Assemblerroutinen in Hochsprachen. Eine hervorragend geschriebene Einführung!
ATARI ST Maschinensprache, über 220 Seiten, DM 39,–



Ein Buch für den Programmierer, der GEM effektiv nutzen will: Arbeiten mit der Maus, Icons, Virtual Device Interface, Application Environment Service, Graphics Device Operating System. Schwerpunkt: Einbinden von GEM-Routinen in BASIC, C und 68000-Assembler. Ein Standardwerk zum Betriebssystem der Zukunft.
Das große GEM-Buch zum ATARI ST, ca. 450 Seiten, DM 49,–



Grafik und Sound auf dem ATARI ST. Ein Traum wird wahr! Grafikgrundlagen, Animationsgrafik, Funktionsdiagramme, 2D/3D-Grafik, CAD, Soundgrundlagen und das MIDI-Interface sind nur einige Schwerpunkte des Buches. Werden Sie zum Bildschirmkünstler und Computerdirigenten.
ATARI ST Grafik & Sound, ca. 300 Seiten, DM 49,– (Erscheint ca. November)



LOGO ist keineswegs nur eine Sprache für Kinder, sondern eröffnet viele interessante Bereiche wie z.B.: Rechnen mit Logo, Grafikprogrammierung, Wörter- und Listenverarbeitung, Prozeduren, Rekursionen, Sortierroutinen, Maskengenerator, Datenstrukturen und Künstliche Intelligenz. Mit LOGO können Sie schwierige und komplexe Probleme oft leichter lösen, als mit anderen Sprachen!
Das LOGO-Trainingsbuch zum ATARI ST, ca. 250 S., DM 49,– (Erscheint ca. Nov.)



Eine riesige Fundgrube faszinierender Tips & Tricks um Ihren ATARI ST voll auszunutzen. Von phantastischen Grafiken über raffinierte Programme in BASIC, Assembler und C bis hin zu fortgeschrittenen Anwendungsmöglichkeiten.
ATARI ST Tips & Tricks, über 250 Seiten, DM 49,– (Erscheint ca. November)



Der neue ATARI ist eine Supermaschine! Aber nur der richtige Einstieg garantiert den professionellen Umgang damit. Deshalb sollte dies Ihr erstes Buch sein. Eine leicht verständliche Einführung in Handhabung und Programmierung des ATARI ST: Tastatur, Maus, Editor, der erste Befehl, das erste Programm, Anschluß der Geräte u.v.m. Dieses Buch ist ein Muß für jeden Einsteiger!
ATARI ST für Einsteiger, ca. 250 Seiten, DM 29,– (Erscheint ca. November)



Sie können BASIC und wollen „C" lernen? Mit diesem Buch kein Problem! Die elementaren Grundelemente wie Variablen, Zeiger, Ausdrücke und Kontrollstrukturen werden als Einführung benutzt, um weiterführende Sprachelemente wie Unterprogramme, Strukturen und Fileverwaltung zu erklären. So können Sie die Stärken von „C" für eigene Programme ausnutzen!
Von BASIC zu C mit dem ATARI ST, ca. 250 Seiten, DM 39,– (Erscheint ca. November)



Kein Programmierer sollte auf dieses Handbuch verzichten. Sie finden detailliertes Sachwissen zur Technik und Programmierung: Entwicklung des 68000, Aufbau, Signal- und Busbeschreibung, Peripheriebausteine, Befehlssatz, Programmierbeispiele, Vergleich mit anderen 16-Bit-Prozessoren u.v.m. Ein Buch für echte Computerfreaks!
Das Prozessorbuch zum 68000, 516 Seiten, DM 59,–

JETZT NEU: DATA WELT 12/85
Das sollten Sie sich nicht entgehen lassen.

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010



Das neueste Zubehör: ein Spracherkennungs-Modul für Commodore 64-User. Das Ganze ist mehr als nur ein Gag

Commodore bitte melden ...

Kirk an Haupt-Computer: „Berechne neuen Kurs zum Planeten Delop 13 im Quadranten Zeta 9! Bei Feindkontakt Deflektoren ausfahren und Meldung an Brücke. Badewasser in meiner Kabine auf 38,4 Grad vorheizen!"

Was bisher nur dem Super-Computer in der TV-Serie vorbehalten war, kommt nun auch für den Commodore 64.

Das Spracherkennungs-Modul versetzt den Anwender in die Lage, den eingangs erwähnten Vorgang mit seinem Computer zu simulieren. Zwar gehört die fernbediente Badewanne oder die Deflektoren-(sprich Rolladen) Steuerung nicht zum Lieferumfang, für rund 250 Mark erhält der Käufer jedoch ein Modul, mit dem er bis zu 64 gesprochene Worte computergerecht verarbeiten kann.

In Zukunft wird es nicht mehr „Kirk an Haupt-", sondern „Paul an Home-Computer" heißen.

Das komplette System besteht aus dem Erkennungs-Modul mit Anschluß an den Userport, dem Mikrofon mit Befestigungsklammer und der Systemdiskette. Eine ausführliche Beschreibung in Englisch und eine deutsche Übersetzung (allerdings in schlechter Fotokopie) werden ebenso mitgeliefert. Gespart wurde leider auch am Stecker für den Userport; ein Gehäuse hierfür hätte den Preis wohl auch nicht in schwindelerregende Höhen getrieben.

Die Steuer-Software belegt den vom BASIC nicht benutzten Speicherbereich $C000 –, das Lexikon mit den definierten Befehlen wird speicherplatzschonend unter das ROM geschoben. Für eigene Programmierung steht demnach weiterhin der gesamte BASIC-Bereich zur Verfügung.

Spracherkennung – wie geht das?

Sprache ist – vereinfacht gesagt – ein komplexes Gemisch aus Frequenzen und Lautstärken, die sich je nach Dialekt und Tonfall ändern. Diese Sprachinformation nimmt der Rechner über ein Mikro auf und speichert sie in digitaler Form ab. Im Prinzip funktionieren CD-Player genauso. Ein so codiertes Wort kann allerdings nur dann wiedererkannt werden, wenn es etwa in gleicher Lautstärke und in gleichem Dialekt und Tonfall gesprochen wird. Ein Berliner hätte sicher Probleme, wenn er einen auf bayerisch getrimmten Computer bedienen wollte.

In der Praxis hat sich beim C64 gezeigt, daß auch der „Referenzsprecher" Probleme haben kann, seine eigenen Worte so exakt nachzusprechen, daß diese erkannt werden. Besonders deutlich wird dies bei dem mitgelieferten Spielprogramm, bei dem es darum geht, einen Heißluftballon mit den Kommandos „Heiß" und „Kalt" ins Ziel zu steuern. Im Eifer des Spiels wird der Kommandant meist so laut, daß die geschrienen Befehle nicht mehr erkannt werden. Mit etwas Übung waren jedoch gute Resultate zu erzielen.

Ebenfalls auf der mitgelieferten Systemdiskette befindet sich eine einfache Adreßkartei, die mit zehn verschiedenen Sprachbefehlen gesteuert werden kann. Die Eingabe von Anschriften muß natürlich über die Tastatur erfolgen. Faszinierend wird es aber, wenn man die Dateien per Sprach-Kommandos durchblättert und die gesuchte Anschrift auf dem angeschlossenen Drucker ausgibt, ohne den Rechner auch nur mit dem kleinen Finger zu berühren.

Interessant für den Technik-Begeisterten sind die Hilfsprogramme, die das gesprochene Wort grafisch auf dem Bildschirm darstellen. Hier erkennt man gut, welche Knochenarbeit der Rechner leisten muß, um die Befehle auseinanderzuhalten.

Um zu einer Beurteilung zu kommen: Das VC-Modul ist sicherlich kein professionelles Eingabegerät, aber auch mehr als ein Weihnachtsgeschenk für den, der schon alles hat. Eben eine Herausforderung für Experimentierfreudige und ein Eingabegerät für Leute, die keine Lust zum Tippen haben. Für Mundfaule nicht empfehlenswert. *Thorsten Freiberg*

aktiv computern

Lissajous – nicht nur für C64

Die Lissajous-Figuren aus HC 9/85 haben unsere Leser dazu animiert, die ursprünglich für den C64 mit Simons-BASIC gedachten Programmbeispiele für den Sinclair Spectrum, für Atari 600XL/800XL und den Schneider umzuschreiben. Hier die Listings für die einzelnen Rechner, die für alle Rechner gültigen Variationen (↑ bedeutet die Exponentialfunktion) und einige neue Grafiken.

Variationen des Ausgangs-Listings

350 A=A−2:B=B−3.2
(Diese Änderung gilt auch für alle anderen Bilder)

210 Y1=YA−A∗TAN(I)
220 X2=XA+B∗TAN(I)

210 Y1=YA−A∗SIN(I)∗(I−π)↑1
220 X2=XA+B∗SIN(I)∗(I−π)↑−1

210 Y1=YA−A∗SIN(2∗I−1)
220 X2=XA+B∗TAN(I/2)

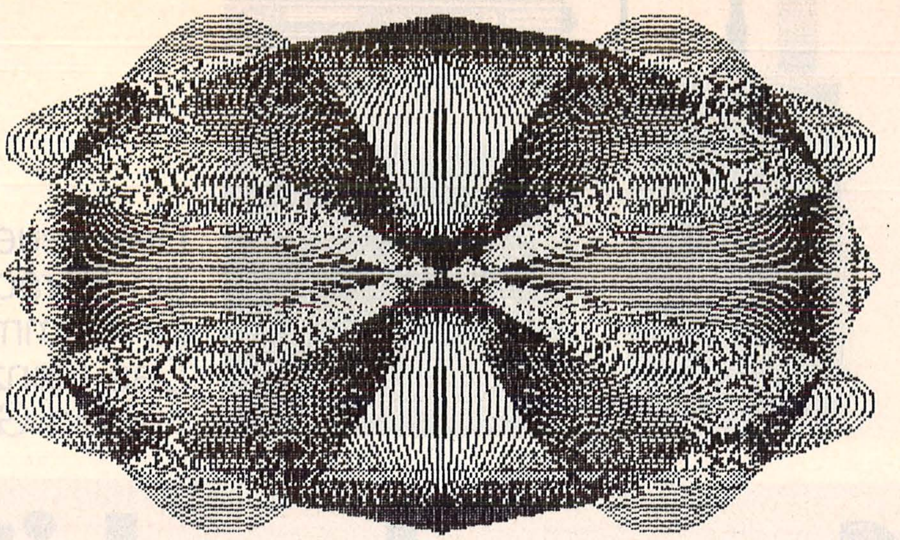
210 Y1=YA−A∗SIN(3∗I)∗SIN(2∗I)+TAN(I/2)
220 X2=XA+B∗SIN(I)∗SIN(2∗I)∗TAN(I/2)

210 Y1=YA−A∗SIN(I)↑3
220 X2=XA+B∗SIN(I)↑3
360 IFA·<30THEN390
(Die Änderung in Zeile 360 gilt auch für die folgenden Bilder)

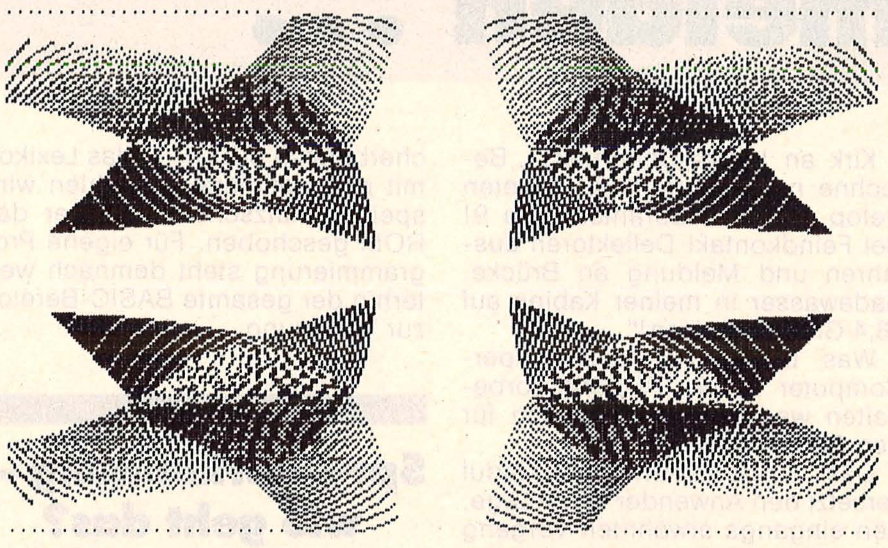
210 Y1=YA−A∗ATN(I)+I∗RND(1)
220 X2=XA+B∗SIN(I)+I∗RND(1)

210 Y1=YA−A∗SIN(I/2−1.6)∗TAN(I↑2)
220 X2=XA+B∗COS(I/2)∗TAN(I)

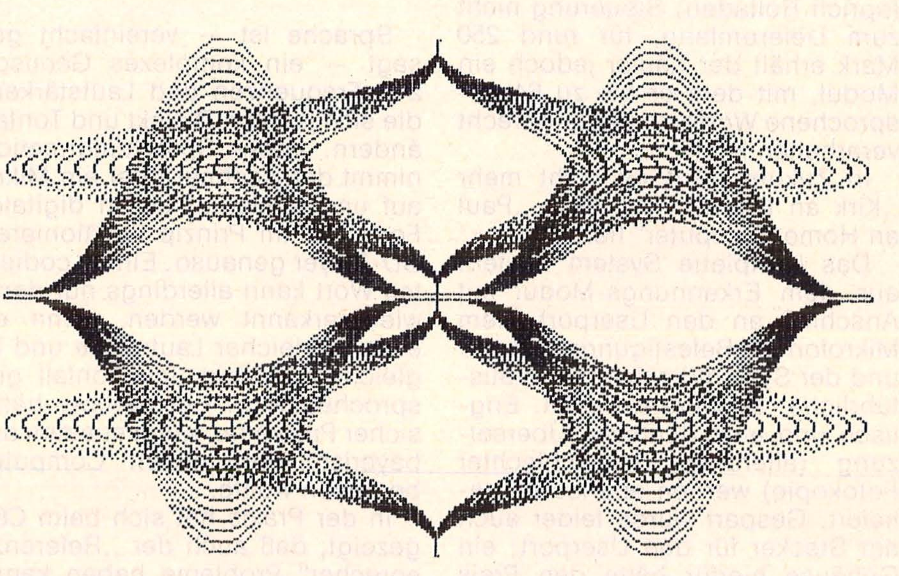
210 Y1=YA−A∗SIN(I/2)∗(1/SIN(I−(I=0)))
220 X2=XA+B∗COS(I/2)∗(1/SIN(I−(I=0)))



```
350 A=A-2:B=B-3.2
```



```
210 Y1=YA-A*SIN(I/2)*(1/SIN(I-(I=0)))
220 X2=XA+B*COS(I/2)*(1/SIN(I-(I=0)))
```



```
210 Y1=YA-A*SIN(I)↑3
220 X2=XA+B*SIN(I)↑3
```

```
160 BORDER 0: PAPER 0:
    BRIGHT 1
: INK 7: CLS
170 LET ya=87: LET xa=127
180 LET a=87: LET b=127
190 FOR x=0 TO 127
200 LET i=x/50.9
210 LET y1=ya-a*SIN (i)
220 LET x2=xa+b*SIN (i)
230 LET y2=x*(175/255)
240 IF x<0 OR x>255 OR
    y1<0 OR
y1>175 THEN GO TO 340
 250 IF x2<0 OR x2>255 OR
    y2<0 O
R y2>175 THEN GO TO 340
260 PLOT 0+x,0+y1
270 PLOT 0+x,175-y1
280 PLOT 255-x,0+y1
290 PLOT 255-x,175-y1
300 PLOT 0+x2,0+y2
310 PLOT 0+x2,175-y2
320 PLOT 255-x2,0+y2
330 PLOT 255-x2,175-y2
340 NEXT x
350 LET a=a-4: LET b=b-6.4
360 IF a<-1 THEN GO TO 390
370 GO TO 190
391 STOP
```

```
UP 160 GRAPHICS 8+16:COLOR 1
BL 170 YA=96:XA=159
SH 180 A=96:B=159
MV 190 FOR X1=0 TO 159
HR 200 I=X1/50.9
LQ 210 Y1=YA-A*SIN(I)
LC 220 X2=XA+B*SIN(I)
FY 230 Y2=X1*(200/335)
JI 240 IF X1<0 OR X1>319 OR
       Y1<0 OR Y1>19
   0 THEN 340
MU 250 IF X2<0 OR X2>319 OR
       Y2<0 OR Y2>19
   0 THEN 340
PK 260 PLOT 0+X1,0+Y1
TV 270 PLOT 0+X1,190-Y1
VP 280 PLOT 319-X1,0+Y1
II 290 PLOT 319-X1,190-Y1
QE 300 PLOT 0+X2,0+Y2
UR 310 PLOT 0+X2,190-Y2
WN 320 PLOT 319-X2,0+Y2
JI 330 PLOT 319-X2,190-Y2
GO 340 NEXT X1
JN 350 A=A-4:B=B-6.4
KJ 360 IF A<-1 THEN 390
PR 370 GOTO 190
QP 390 GOTO 390
```

```
160 CLS
170 ya=199:xa=319
180 a=199:b=319
190 FOR x1=0 TO 319
200 i=x1/101.8
210 y1=ya-a*SIN(i)
220 x2=xa+b*SIN(i)
230 y2=x1*(400/640)
240 IF x1<0 OR x1>639 OR
   y1<0 OR y1>399
THEN 340
```


Programm-Bibliothek

Wichtige Hilfsroutinen, auf die man immer wieder zurückgreifen kann (Teil 6)

11. Addition von vielstelligen natürlichen Zahlen

Die nachfolgende Routine addiert natürliche Zahlen M, N mit maximal 254 Stellen und gibt auch eine natürliche Summe aus.

```
 100 REM INPUT
 120 PRINT CHR$(147)
 140 INPUT " ZAHL M ";M$
 160 INPUT " ZAHL N ";N$
 200 M=LEN(M$9: N=LEN(N$)
 220 IF M>254 OR N>254 GOTO 120
 500 GOSUB 1000
 700 REM OUTPUT
 720 PRINT: PRINT" "M$
 740 PRINT" +"N$
 760 PRINT" ";: FOR I=1 TO L+1
 780 PRINT CHR$(192);: NEXT
 800 PRINT:
 820 I=L+2-LEN(A$)
 840 PRINT TAB(I) A$
 860 PRINT: GOTO 140
1000 REM ROUTINE: ADDITION
1005 M=LEN(M$): N=LEN(N$)
1010 L=0: K=M-N
1015 C$=" ": A$=" ": D=0
1020 IF K=0 GOTO 1045
1025 FOR R=1 TO ABS(K)
1030 C$=C$+"0": NEXT
1035 IF K>0 THEN N$=C$+N$
1040 IF K>0 THEN N$=C$+N$
1045 L=LEN(M$)
1050 FOR R=L TO 1 STEP-1
1055 M=VAL(MID$(M$,R,1))
1060 N=VAL(MID$(N$,R,1))
1065 A=M+N+D
1070 IF A>9 THEN D=1
1075 IF A<10 THEN D=0
1080 IF R=1 THEN A$=STR$(A)+A$: GOTO 1090
1085 A$=RIGHT$(STR$(A),1)+A$
1090 NEXT
1095 RETURN
```

Der Aufruf

Dem Unterprogramm ab Zeile 1000 werden die Zahlen als Stringvariable M$, N$ übergeben.

Die Routine

In der Schleife 1050 bis 1090 wird Stelle für Stelle die Addition (Zeile 1065) ausgeführt und das Ergebnis in der Variablen A$ gespeichert.

12. Subtraktion von vielstelligen natürlichen Zahlen

Die nachfolgende Routine subtrahiert natürliche Zahlen und gibt eine ganze Zahl als Ergebnis aus.

```
100 REM INPUT
120 PRINT CHR$(147)
140 INPUT " ZAHL M ";M$
160 INPUT " ZAHL N ";N$
200 M=LEN(M$): N=LEN(N$)
220 IF M>254 OR N>254 GOTO 120
500 GOSUB 1000
700 REM OUTPUT
720 PRINT: PRINT" " M$
740 PRINT" -"N$
760 PRINT" ";: FOR I=1 TO L+1
780 PRINT CHR$(192);: NEXT
800 PRINT:
820 I=L+2-LEN(A$)
840 PRINT TAB(I) A$
860 PRINT: GOTO 140
1000 REM ROUTINE: SUBTRAKTION
1005 M=LEN(M$): N=LEN(N$)
1010 L=0: K=M-N: V=0
1015 C$="": A$="": D=0
1020 IF K=0 THEN 1045
1025 FOR R=1 TO ABS(K)
1030 C$=C$+"0":NEXT
1035 IF K<0 THEN M$=C$+M$
1040 IF K>0 THEN N$=C$+N$
1045 IF M$<N$ THEN V=-1
1050 IF V THEN S$=M$: M$=N$: N$=S$
1055 L=LEN(M$)
1060 FOR R=L TO 1 STEP-1
1065 M=VAL(MID$(M$,R,1))
1070 N=VAL(MID$(N$,R,1))
1075 A=M-N-D
1080 IF A=>0 THEN D=0: GOTO 1090
1085 M=M+10: D=1: A=M-N
1090 A$=RIGHT$(STR$(A),1)+A$
1095 NEXT
1100 IF V THEN S$=M$: M$=N$: N$=S$
1105 IF V THEN A$="-"+A$
1110 RETURN
```

Der Aufruf

Dem Unterprogramm ab Zeile 1000 werden die Zahlen als Stringvariable M$, N$ übergeben (Zeilen 140, 160). Das Unterprogramm berechnet die Differenz in der Variablen A$. Die Ausgabe erfolgt in Zeile 840.

Die Routine

Die Zeilen 1005 bis 1040 erzeugen Stringvariablen gleicher Länge durch Voranstellen von Nullen. Die Subtraktion (Zeilen 1075 bzw. 1085) erfolgt in der Schleife von 1060 bis 1095 für jede einzelne Stelle (von rechts beginnend). Das Ergebnis wird in der Variablen A$ (Zeile 1080) gespeichert. Die Zeilen 1045, 1050 vertauschen die eingegebenen Zahlen, wenn die erste eingegebene Zahl kleiner ist. Nach der Subtraktion erfolgen der Rücktausch in Zeile 1100 und das Setzen des Minuszeichens in Zeile 1105 für das Ergebnis.

```
250 IF x2<0 OR x2>639 OR
    y2<0 OR y2>399
THEN 340
260 PLOT 0+x1,0+y1
270 PLOT 0+x1,399-y1
280 PLOT 639-x1,0+y1
290 PLOT 639-x1,399-y1
300 PLOT 0+x2,0+y2
310 PLOT 0+x2,399-y2
320 PLOT 639-x2,0+y2
330 PLOT 639-x2,399-y2
340 NEXT x1
350 a=a-13:B=B-20.8
360 IF a<-1 THEN 390
370 GOTO 190
390 GOTO 390
```

```
210 Y1=YA-A*SIN(I/2)*
SIN(I/4)
220 X2=XA+B*COS(I/2)*(I/2)*
SIN(I/4)*TAN(I/2)
```

```
165 BLOCK0,0,319,199,1
210 Y1=YA-A*SIN(I)*
(I-π)↑-1
220 X2=XA+B*COS(I)*
(1-π)↑-1
```

Flying Lines

Es zählt nicht nur die Quantität, sondern in der Kürze liegt die Würze. Besonders für Grafikprogramme trifft das zu. Alle hier vorgestellten Programme haben eine Grundidee.

Der Computer errechnete gleichzeitig die Punkte zweier gekrümmter Linien, zeigt sie jedoch nicht auf dem Monitor, sondern verbindet sie mit einer geraden Linie. Außerdem haben sie alle folgende Eigenschaften. Sie lassen sich beliebig variieren und laufen sehr schnell ab (ca. 30 Sekunden pro Motiv). Dabei ist die optische Wirkung auf dem Sichtgerät wirkungsvoller als auf dem Drucker.

Programmbeschreibung zu Grafik 1

Es werden zwei Funktionen (FNA und FNB) errechnet und Punkt für Punkt mit einer Geraden verbunden. In den Zeilen 100 und 110 findet eine Koordinatentransformation statt. Die X-Achse rechnet in diesem Beispiel von XU = −PI bis XO = +PI; die Y-Achse von YU = −1 bis YO = 1 (Zeile 140). Diese Bereiche müssen an das Koordinatensystem des Rechners angeglichen werden. Dazu werden beide Systeme in einer Gleichung erfaßt und als BASIC-Funktion eingebracht. In den Zeilen 120 und 130 werden die Funktionen eingefügt. Zeilen 160–220: Die Funktionen

Fortsetzung auf Seite 45


Scan: S. Höltgen
YAMAHA CX5M MUSIC COMPUTER
Jetzt im Musik-Fachhandel:
Zum Superaktionspreis
Der erste echte Musik-Computer mit integrierter FM-Tonerzeugung
Das komplette Computer-System nach MSX-Standard für den Musiker:
● 46 DX-Sounds
● Mit Keyboard vollwertiger DX-Synthesizer
● 8-stimmig polyphon
● MIDI
Software:
● Mit „FM-Voicing" frei programmierbarer Synthesizer
● Mit „Composer" ein 8-Spur-Studio
● Mit DX-7-„Voicing" wird CX-5M zu dem Programmierwerkzeug für die DX-7
● Mit „Music Macro" kommt Musik ins BASIC
FM Music Composer
YAMAHA
sounds really great!
YAMAHA MUSIC KEYBOARD YK-01
MaC & Friends, Hamburg


Schneider
COMPUTER DIVISION
Colour Monitor »CTM640«
Schneider
COMPUTER DIVISION
Schneider
COMPUTER DIVISION
64k Colour Personal Computer »CPC464«
Wer das Fernsehgerät dem Fernsehen erhalten will: Schneider CPC 464, komplett mit Monitor.
„Der Schneider im Reich der Farben."
(Happy Computer Sonderheft 2/85).



Wer schnell vergleichen will.
CPC 464:
Komplettpreis für Keyboard mit integriertem Datenrecorder inklusive Grünmonitor:
DM 798,–
unverbindliche Preisempfehlung.
„1000 Argumente für den Schneider“
„Der Schneider arbeitet Basic-Programme etwa sechs- bis zwölfmal so schnell ab…“
(Happy Computer Sonderheft 2/85)
"computer des jahres 85"
Fachjournalisten aus 7 Ländern wählten Schneider CPC's zum ›Computer des Jahres 85‹
Schneider CPC 464.
„Basic der Superlative“
(Computer persönlich 19/84).
Die erfolgreichen Schneider CPC-Stars:
Schneider CPC 464 DM 798,–*
mit Grün/Farbmonitor DM 1.298,–*
Schneider Floppy DDI-1 DM 798,–*
FD-1 DM 598,–*
Schneider CPC 664
mit integrierter Floppy DM 1.398,–*
und Grün/Farbmonitor DM 1.898,–*
Schneider CPC 6128
mit integrierter Floppy DM 1.598,–*
und Grün/Farbmonitor DM 2.098,–*
überall da, wo's Schneider Computer gibt.
Schneider
COMPUTER DIVISION
*unverbindliche Preisempfehlungen
„Was die Computer aus Türkheim von den meisten anderen unterscheidet, ist das gute Basic und die übersichtliche Konzeption des Betriebssystems.“ (Happy Computer Sonderheft 2/85).
Zum CPC 464 außerdem: Peripherie, umfangreiche Software und Literatur.

werden errechnet und mit LINE verbunden. Es ist noch zu beachten, daß für FNA in Zeile 170 eine Phasenverschiebung – FNX(I+1) – um +1 vorgenommen wurde, damit die Bilder plastischer wirken. Die STEP-Änderungen wurden in den einzelnen Grafikbeispielen nicht erwähnt.

Die Zeilen 190 und 200 sind eingefügt, um auch mit Funktionen (TAN etc.) arbeiten zu können, die teilweise außerhalb des Computersystems verlaufen. Zeile 230: Die Grafik wird gehalten. Mit Drücken der Commodore-Taste erscheint ein Teil des Programms wieder im Textmodus.

In den Programmen zu den Grafiken 5 bis 8 werden die Grundlinien mit Hilfe von Ellipsengleichungen (190–220) errechnet und mit LINE verbunden.

Bei Grafik 9 bis 12 werden die Punkte einer Funktion (Zeile 120) und einer Linie aus der Ellipsengleichung (170 und 180) verbunden.

Variationen zu Grafik 1

2. Grafik
130 DEFFNB(X) = COS(X)
3. Grafik
120 DEFFNA(X) = 1/SIN(X)
130 DEFFNB(X) = 3 * COS(X) + X/5
140 XU = –3 * PI:XO = 3 * PI:YU = –4:YO = 4
4. Grafik
120 DEFFNA(X) = EXP(X–6) + TAN(X)
130 DEFFNB(X) = 3 * COS(X) + X/8

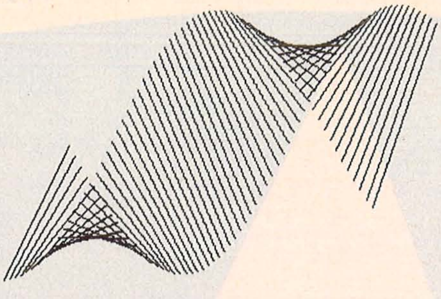
Variationen zu Grafik 5

6. Grafik
190 X1 = XA + RA * COS(I)
200 Y1 = YA + AR * SIN(I/2)
220 X2 = XB + RB * COS(I)
230 Y2 = YB + BR * SIN(I * 2)
7. Grafik
190 X1 = XA + RA * COS(I–.3)
200 Y1 = YA + AR * SIN(I * 2)
220 X2 = XB + RB * COS(I) * (1/COS(I))
230 Y2 = YB + BR * SIN(I/2)
8. Grafik
190 X1 = XA + RA * COS(I–.3) * TAN(I)
200 Y1 = YA + AR * SIN(I * 2) * TAN(I)
220 X2 = XB + RB * COS(I)
230 Y2 = YB + BR * SIN(I * 2)

Variationen zu Grafik 9

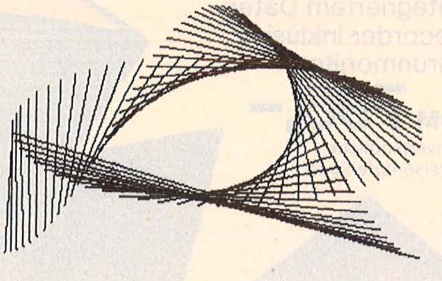
10. Grafik
120 DEFFNA(X) = COS(2 * X)
170 X2 = 160 + 155 * COS(I–.5)
11. Grafik
170 X2 = 160 * (I/2) + 155 * COS(I–.5)
12. Grafik
120 DEFFNA(X) = COS(X)
170 X2 = 160 + 155 * COS(I) * SIN(2 * I)
180 Y2 = 100 + 60 * SIN(I) * COS(2 * I)

Helge Vollheim



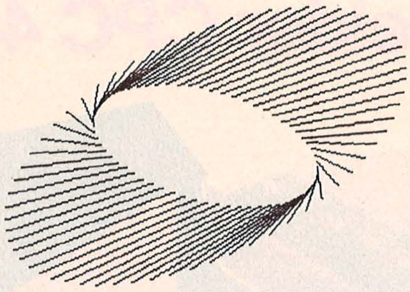
```
10 REM+++  F L Y I N G  L I N E S  +++
15 :
20 REM      HELGE VOLLHEIM
25 REM      BRAUNSBERGERSTR. 78
30 REM      2850 BREMERHAVEN
35 :
100 DEFFNX(X)=(X-XU)/(XO-XU)*319
110 DEFFNY(Y)=(YO-Y)/(YO-YU)*199
115 :
120 DEFFNA(X)=SIN(X)
130 DEFFNB(X)=COS(X)
140 XU=-π:XO=π:YU=-1:YO=1
145 :
150 HIRES3,2:COLOUR2,2
160 FORI=XUTOXOSTEP.08
170 X1=FNX(I+1):Y1=FNY(FNA(I))
180 X2=FNX(I):Y2=FNY(FNB(I))
190 IF(X1<0ORX1>319ORY1<0ORY1>199)THEN220
200 IF(X2<0ORX2>319ORY2<0ORY2>199)THEN220
210 LINEX1,Y1,X2,Y2,1
220 NEXTI
230 WAIT653,2
240 LIST120-140
```

Grafik 1 mit Listing



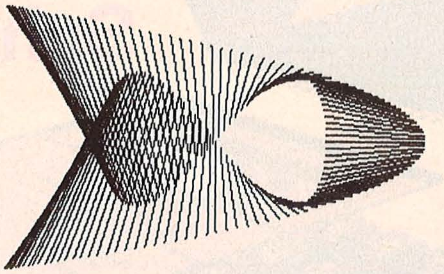
```
10 REM+++  F L Y I N G  L I N E S +++
15 :
20 REM      HELGE VOLLHEIM
25 REM      BRAUNSBERGERSTR. 78
30 REM      2850 BREMERHAVEN
35 :
100 DEFFNX(X)=(X-XU)/(XO-XU)*319
110 DE'FNY(Y)=(YO-Y)/(YO-YU)*199
115 :
120 DEFFNA(X)=COS(X)
125 :
130 XU=-π:XO=π:YU=-1:YO=1
140 HIRES7,0:COLOUR0,0
150 FORI=XUTOXOSTEP.10
155 :
160 X1=FNX(I):Y1=FNY(FNA(I))
170 X2=160+155*COS(I)
180 Y2=100+60*SIN(I)
185 :
190 IF(X1<0ORX1>319ORY1<0ORY1>199)THEN220
200 IF(X2<0ORX2>319ORY2<0ORY2>199)THEN220
210 LINEX1,Y1,X2,Y2,1
220 NEXTI
230 WAIT653,2
240 PRINTCHR$(155)
250 LIST
```

Grafik 9 mit Listing

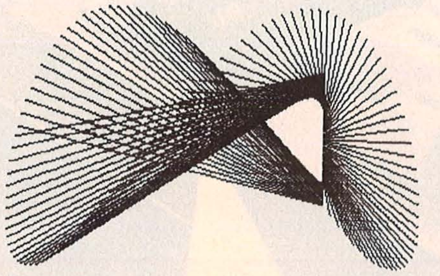


```
10 REM+++  F L Y I N G  L I N E S  +++
15 :
20 REM      HELGE VOLLHEIM
25 REM      BRUNSBERGERSTR. 78
30 REM      2850 BREMERHEVEN
35 :
100 XA=160:YA=100
110 RA=150:AR=99
120 :
130 XB=160:YB=100
140 RB=80:BR=50
150 :
160 HIRES1,6:COLOUR6,6
165 :
170 FORI=-πTOπSTEP.10
180 :
190 X1=XA+RA*COS(I+.5)
200 Y1=YA+AR*SIN(I)
210 :
220 X2=XB+RB*COS(I-.5)
230 Y2=YB+BR*SIN(I)
240 IFX1<0ORX1>319ORY1<0ORY1>199THEN270
250 IFX2<0ORX2>319ORY2<0ORY2>199THEN270
260 LINEX1,Y1,X2,Y2,1
270 NEXT
280 WAIT653,2
290 PRINTCHR$(159)
300 LIST100-260
```

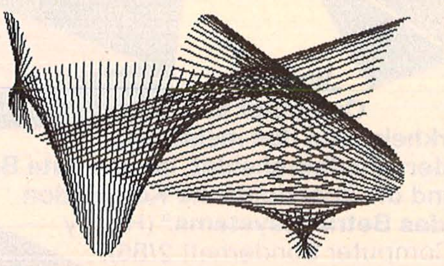
Grafik 5 mit Listing



Grafik 6



Grafik 7



Grafik 10

aktiv Computern

Vom Handbuch unterschlagen

Die interessantesten PEEK-, POKE- und SYS-Befehle für den Commodore 64

Die Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie soll vielmehr dazu dienen, dem Anwender Denkanstöße zu geben, so daß er auf eigene Faust seine selbstgeschriebenen Programme verbessern oder komfortabler machen kann. Alle Befehle, vor denen keine Zahl steht, werden direkt (im Direktmodus) eingegeben. Sie bilden kein Programm. Aber alle Befehle dieser Liste können ohne Schwierigkeiten auch in Programme eingebunden werden.

Rund um den Cursor

POKE 204,0: bewirkt, daß auch bei GET-Befehlen der Cursor weiter blinkt, z.B.:
10 POKE 204,0
20 GET A$: IF A$ = "" THEN 20
Will man hingegen den Cursor wieder ausschalten, muß man lediglich die Zeile 30 eintippen:
30 POKE 204,1: POKE 207,0

PRINT PEEK (211): Abfrage der Spalte, in der sich der Cursor befindet.

PRINT PEEK (214) Abfrage der Zeile, in der sich der Cursor befindet.

Will man den Cursor bewußt positionieren, gibt man folgende Programmzeile ein:
10 POKE 211,20: POKE 214,12: SYS 58640: PRINT"COMMODORE 64"
Nun wird in der 20. Spalte der 12. Zeile ,,COMMODORE 64" ausgegeben.

PRINT PEEK (646): Abfrage der Cursorfarbe
POKE 646, X: Bestimmung der Cursorfarbe, z.B.: POKE 646,1 (Cursorfarbe weiß).

POKE 650,127: Nun wird die Dauerfunktion der Cursortasten ausgeschaltet.

POKE 56325,X: Will man den Cursor schneller machen, so gibt man einfach diesen Befehl ein. Je schneller der Cursor sein soll, desto kleiner muß X werden (X mindestens 1). Der Standardwert für X ist im Betriebssystem mit 58 abgespeichert.

Rund um die Ausgabe

PRINT PEEK (152): gibt die Anzahl der geöffneten Dateien aus.

PRINT PEEK (182): Anzahl der Zeichenlesefehler
PRINT PEEK (183): Ausgabe der Länge des Filenamens
PRINT PEEK (184): Ausgabe der laufenden Filenummer
PRINT PEEK (185) AND 195 Ausgabe der laufenden Sekundäradresse **PRINT PEEK (186):** Ausgabe der laufenden Primäradresse
zum Beispiel nach OPEN 1,8,15
logische Filenummer: PRINT PEEK (184) = 1
Sekundäradresse: PRINT PEEK (185) = 15
Primäradresse:PRINT PEEK (186) = 8

POKE 53270,X: Ist X kleiner als 8, scrollt der Bildschirm um X Punkte nach links, ist X größer als 8, dann nach rechts.

POKE 53270,8: Rücksetzung in den Normalzustand.

POKE 56324,28 : POKE 56325,1 : Ab sofort wird das Programm bei dem Befehl LIST langsamer aufgelistet. Dies hat ungefähr die gleiche Wirkung, wie man das Listen mit der CONTROL-Taste verlangsamen kann.

SYS 65511: Dieser Befehl schließt alle bis zu diesem Zeitpunkt offenen Files. Er ersetzt z.B. folgende Befehlsfolge:
CLOSE 1
CLOSE 2
CLOSE 3
usw.
Er kann aber nicht zum Schließen von Dateien auf Diskette gebraucht werden.

Rund um die Tastatur

PRINT PEEK (197) gibt den Charakterwert der zuletzt eingegebenen Taste aus (vgl. Handbuch Seite 135 ff.).

10 POKE 198,0: WAIT 198,1
Diese Programmzeile bewirkt, daß solange gewartet wird bzw. der Programmablauf gestoppt wird, bis eine Taste gedrückt wurde.

PRINT PEEK (200): gibt aus, aus wieviel Zeichen die zuletzt eingetippte Zeile bestand.

PRINT PEEK (203): gibt an, welche Taste gedrückt wurde, und zwar im Charaktermodus (siehe Handbuch Seite 135 ff.), wobei 64 bedeutet, daß keine Taste gedrückt wurde.

POKE 649,0: Hierbei gibt der Computer die gedrückten Tasten bzw. deren Zeichen nicht mehr auf dem Bildschirm aus.
POKE 649,10: Rücksetzung in den Normalzustand.

POKE 650,255: Ab jetzt haben alle Tasten eine Repeat-Funktion, d.h. eine Dauerfunktion.
POKE 650,0: Rücksetzung in den Normalzustand.
POKE 650,127: Nach dieser Eingabe wird die Dauerfunktion der Cursortasten ausgeschaltet.

POKE 657,128: Dieser Befehl macht die Umschaltung von der Tastatur her auf Groß- und Kleinschreibung unmöglich.
POKE 657,0: Rücksetzung in den Normalzustand.

POKE 788,50: Dieser Befehl hebt die Wirkung der STOP-Taste auf. Dies gilt aber nicht, wenn die STOP-Taste in Verbindung mit der RESTORE-Taste gleichzeitig gedrückt wird.

POKE 788,49: Ab sofort ist die STOP-Taste wieder wirksam.

POKE 792,193: Ab sofort ist die RESTORE-Taste gesperrt. Wenn Sie POKE 788,50: POKE 792,193 eingeben, ist ein BASIC-Warmstart nicht mehr möglich!

POKE 792,226: POKE 793,252: bewirkt, daß bei Drücken der RESTORE-Taste ein Reset ausgelöst wird.



Weitere nützliche PEEK-, POKE-, PRINT- und SYS-Befehle

POKE 19,64: bewirkt, daß nach Bearbeitung eines INPUT-Befehls das Fragezeichen, das normalerweise erscheint, unterdrückt wird.
POKE 19,0: Zurücksetzung in den Normalzustand.

PRINT ST oder **PRINT PEEK (144):** ST ist die sogenannte Statusflagge. Ein Programm wurde nur dann richtig, d.h. fehlerfrei eingelesen, wenn diese Abfrage Null ergibt.

PRINT PEEK (147) oder **PRINT PEEK (10):** Ist dieser Wert gleich Null, so wurde als letzter Device-Befehl ein LOAD eingegeben (bei VERIFY).

0 POKE 199,1: PRINT "COMMODORE 64"
Diese Programmzeile bewirkt, daß der Text in der PRINT-Anweisung invers ausgegeben wird.
0 POKE 199,0: PRINT "COMMODORE 64"
gibt dagegen den Text wieder normal aus.



SYS 64738: bewirkt einen Reset (Kaltstart). Das dabei im Speicher befindliche BASIC-Programm wird gelöscht.

SYS 65126: bewirkt einen BASIC-Warmstart (wie RUN/STOP + RESTORE) ein Programm wird dabei nicht gelöscht.

SYS 65499: bewirkt, daß die Uhr, d.h. TI$ auf "000000" gesetzt wird.

PRINT CHR$(14): Umschaltung auf Groß- und Kleinschrift.
PRINT CHR$(142): Rücksetzung in den Normalzustand.

Nützliche Einzeiler

POKE 40,1: POKE 41,8: POKE 2048,0: NEW ⟨RETURN⟩ LOAD ⟨RETURN⟩
Mit Hilfe dieser Befehle, die im Direktmodus eingegeben werden müssen, kann man ein C64-Programm von Kassette zur Bearbeitung in einen CBM-Rechner laden.

PRINT PEEK (43) + PEEK (44)*256
Mit dieser Befehlszeile erfährt man die aktuelle Startadresse eines BASIC-Programms. Wenn man die Startadresse ändern will, so muß man nur die Speicherzellen 43 und 44 verändern.
PRINT PEEK (45) + PEEK (46)*256:
Ende des BASIC-Programms!

Der Drucker VC-1515 ist eigentlich nur für den VC-20 gedacht. Will man ihn für den C64 benutzen, so funktioniert dies nicht ohne weiteres. Dazu benötigt man zwei spezielle POKE-Befehle: Vor dem Ansprechen des Druckers muß man **POKE 53265,11** und nach Beendigung des Druckvorgangs **POKE 53265,25** eingeben. Nachteilig ist allerdings, daß während des Druckens die Schrift auf dem Bildschirm verschwindet. Das gleiche Problem ergibt sich beim Gebrauch der Floppy VC-1540 mit altem Betriebssystem zusammen mit dem C64. Auch hier braucht man die beiden POKE-Befehle. Allerdings müssen sie anders gehandhabt werden. Man gibt, wenn man laden will, folgendes im Direktmodus ein:
POKE 53265,11 : POKE 53266,27 : LOAD"NAME",8 (bzw. 8,1)
Nun lädt der C64 auch von der Floppy 1540.

Um bei der Abfrage PRINT FRE(X) die richtige Ausgabe zu erhalten, muß man folgendes noch hinzufügen: **PRINT FRE(X) + 65538.** Nun gibt der Computer tatsächlich die freien Bytes aus.

Damit sich ein Programm gleich nach dem Laden von der Diskette startet (sogenannter Auto-Start), braucht man nur folgendes einzugeben:
LOAD "NAME",8: ⟨plus gleichzeitiges Drücken der SHIFT und RUN/STOP-Taste⟩



LOAD "$:",8: bewirkt, daß von einer Diskette lediglich nach Eingabe des Befehls LIST, der Diskettenname, die ID-Kennummer sowie die Anzahl der freien Blöcke auf dem Bildschirm ausgegeben werden.
LOAD "$:*=P",8: hingegen bewirkt, daß lediglich Programmdateien im Directory zu finden sind. Gibt mann statt P, S beziehungsweise R ein, so werden nur sequentielle beziehungsweise relative Dateien gelistet.

Bei **LOAD"$",8: OPEN 4,4: CMD 4: LIST** wird das Directory von der Diskette gelesen und direkt auf dem Drucker ausgegeben.

Volker Mücke

Kassetten- und Disketten-Service

Redaktion HC
– Stichwort: Service –
Schillerstraße 23a
8000 München 2

Spectrum-Jahres-Kassetten

Alle HC-Listings von 1983 und 1984 auf einer Kassette. Auf ihr sind insgesamt 23 Programme für den Spectrum 48K. Bestellkürzel für die Kassette zu 98 Mark: **Spectrum-KJ48**

13 Programme sind auch auf dem Spectrum 16K lauffähig. Sie wurden auf einer eigenen Kassette zu 48 Mark zusammengefaßt. Bestellkürzel: **Spectrum-KJ46**

Bestellen Sie bitte mit einer Postkarte, auf der Sie die Kurzbezeichnungen der Kassetten oder Disketten vermerken (zum Beispiel Schneider-K10, C64-D9)

Vergessen Sie nicht Ihre Absenderangaben. Die Lieferung erfolgt per Nachnahme.

Aus diesem Heft

3D-Golf (48K)
Spectrum-K12
Kassette 14,80 Mark
Monitor (600XL, 800XL, XE)
Atari-K12-Kassette 14,80 Mark
Atari-D12-Diskette 19,80 Mark
Master-Tape
C64-K12-Kassette 14,80 Mark
C64-D12-Diskette 19,80 Mark
Druckerroutinen
Schneider-K12
Kassette 14,80 Mark
Schneider-D12
Diskette 29,80 Mark
Menü/Disk-Sektoren
Apple-K12(zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
Logo-Interpreter
MSX-K12-Kassette 14,80 Mark
Superhirn (Ex-BASIC)
TI-K12-Kassette 14,80 Mark

Aus vorangegangenen Heften

Sinclair

Laufschrift (48K)/Super-DATA-Generator (16K und 48K)
Spectrum-K11 (zwei Programme) Kassette 14,80 Mark
Variablen-Lister (16K und 48K)/Frutti (48K)
Spectrum-K10 (zwei Programme) Kassette 19,80 Mark
Olympiade (48K)
Spectrum-K9
Kassette 14,80 Mark
Superbingo (48K)
Spectrum-K8
Kassette 14,80 Mark
Weltenbummler (48K)
Spectrum-K7
Kassette 14,80 Mark
Spectrum Data (48K)/Letters (48K)/Intellecto (16K und 48K)/Sechsundsechzig (16K und 48K)
Spectrum-K6 (vier Programme)
Kassette 29,80 Mark
Der Spion (16K und 48K)/Super-Sprite (48K)
Spectrum-K5 (zwei Programme) Kassette 19,80 Mark
Brücke/Labyrinth (16K und 48K)
Spectrum-K4 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
Monopol (48K)
Spectrum-K3 Kassette 14,80 Mark
Infektion (16K und 48K)/Sprache (48K)/3D-Plot (16K und 48K)
Spectrum-K2 (drei Programme)
Kassette 24,80 Mark
Bürohilfe (48K)/Subboat (48K)
Spectrum-K1 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
Merkur (48K)/Frogger (48K)
Spectrum-K412 (zwei Programme)
Kassette 24,80 Mark
Zoom (16K und 48K)/Zeichenmeister (48K)
Spectrum-K412a (zwei Programme) Kassette 18,50 Mark
Zensur (16K)
ZX81-K1 Kassette 13,80 Mark

Commodore

Kalender
C64-K11 Kassette 14,80 Mark
C64-D11 Diskette 19,80 Mark
Sechs Stimmen
C64-K10 Kassette 14,80 Mark
C64-D10 Diskette 19,80 Mark
Disksort/Game-BASIC
C64-K9 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
C64-D9 (zwei Programme)
Diskette 24,80 Mark
Schatzsuche
C64-K8 Kassette 14,80 Mark
C64-D8 Diskette 19,80 Mark
Sprite de Luxe/Roulette
C64-K7 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
Goblin 64
C64-K6
Kassette 14,80 Mark
C64-D6
Diskette 19,80 Mark
Reversi/Filemanager
C64-K5 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
C64-D5 (zwei Programme)
Diskette 24,80 Mark
Lifegame/River Raid 64
C64-K4 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
C64-D4 (zwei Programme)
Diskette 24,80 Mark
Schießbude
C64-K3
Kassette 14,80 Mark
C64-D3
Diskette 19,80 Mark
Makro-Assembler-Editor/Soft-Scroll
C64-K2 (zwei Programme)
Kassette 39,– Mark
C64-D2 (ohne Soft-Scroll)
Diskette 39,– Mark
Diskettendoktor/Chaser
C64-K1 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
C64-D1 (zwei Programme)
Diskette 24,80 Mark
Alien/Willi
C64-K412 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
C64-D412 (zwei Programme)
Diskette 24,80 Mark
Blumen/Sprite-Master/Komfortabler Plotter
C64-K411 (drei Programme)
Kassette 29,80 Mark
C64-D411
Diskette 34,80 Mark
Blumendieb (16K)/Senso (Grundversion)
VC 20-K2 (zwei Programme)
Kassette 18,50 Mark

Schneider

Vier gewinnt
Schneider-K11 Kassette 14,80 Mark
Schneider-D11 Diskette 29,80 Mark
Kamikaze/Köttel
Schneider-K10 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
Terminkalender
Schneider-K9
Kassette 14,80 Mark
Astronomie
Schneider-K8
Kassette 14,80 Mark
Kniffel
Schneider-K7
Kassette 14,80 Mark
Dateiverwaltung/CPC-Hardcopy/The Wall
Schneider-K6 (drei Programme)
Kassette 24,80 Mark
Pagoden von Peking/Zeichen malen statt rechnen/Geheimcode/Car-War/Snake
Schneider-K4 (fünf Programme)
Kassette 26,80 Mark

Atari

Golden Cellar (800XL)
Atari-K11
Kassette 14,80 Mark
Atari-D11
Diskette 19,80 Mark
Sabotage (800 XL)
Atari-K10
Kassette 14,80 Mark
Sound- und Grafikdemo (800XL)
Atari-K8 (drei Programme)
Kassette 24,80 Mark
The Castle (800XL)
Atari-K7 Kassette 14,80 Mark
Treasure Hunt (600XL und 800XL)/Lost in the Antarctica (600XL und 800XL)/Mr. Pac (600XL und 800XL)/Kalender (600XL und 800XL)
Atari-K6 (vier Programme)
Kassette 26,50 Mark
Höhlenflieger (800XL)/Segelflug (800XL)
Atari-K4 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark

Texas Instruments

Mini-Mühle
TI-K11 Kassette 14,80 Mark
Hunch-Back
TI-K10 Kassette 14,80 Mark
Frogger (Ex-Basic)/Psychedelic Dreams (Ex-Basic)
TI-K6 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
Disk-Master (Ex-Basic)/Remember (Grundversion)
TI-K4 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
Rechentrainer (Ex-Basic)
TI-K3
Kassette 14,80 Mark
Berliner Macke (Ex-Basic)/Der verschollene Schatz (Grundversion)
TI-K2 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
Defender (Ex-Basic)
TI-K1
Kassette 13,80 Mark

MSX

Diagramm
MSX-K11
Kassette 14,80 Mark
Haushaltskasse/Pacman
MSX-K10 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark
Super-Memory/Monkey
MSX-K9 (zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark

Apple

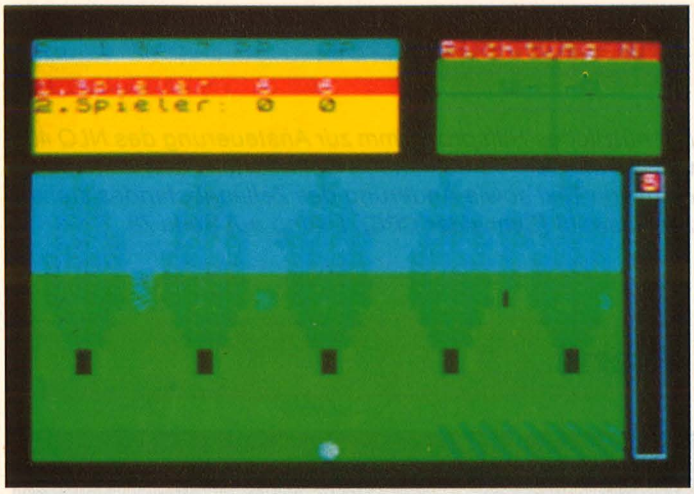
Feld-Billard
Apple-K11
Kassette 11,80 Mark
Chinesische Türme
Apple-K10
Kassette 13,80 Mark

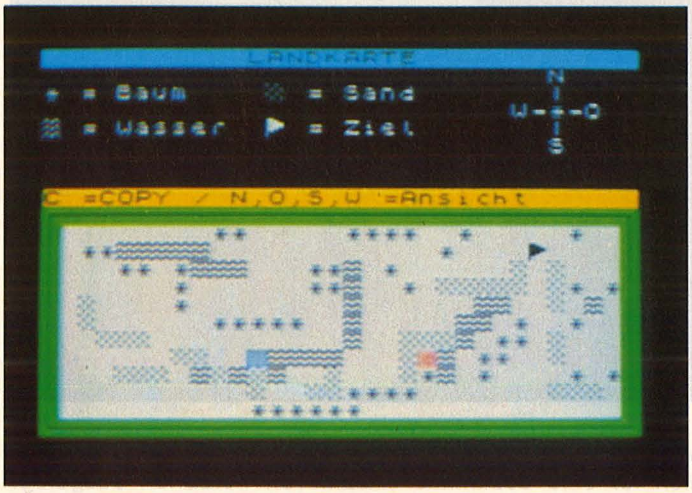
. . . zum Eintippen

Master Tape

*Schnelladeprogramme für den **C64**-Recorder gibt es viele. Aber dieses ermöglicht es, Programme so schnell wie mit der Floppy zu laden. Listing auf Seite 51.*

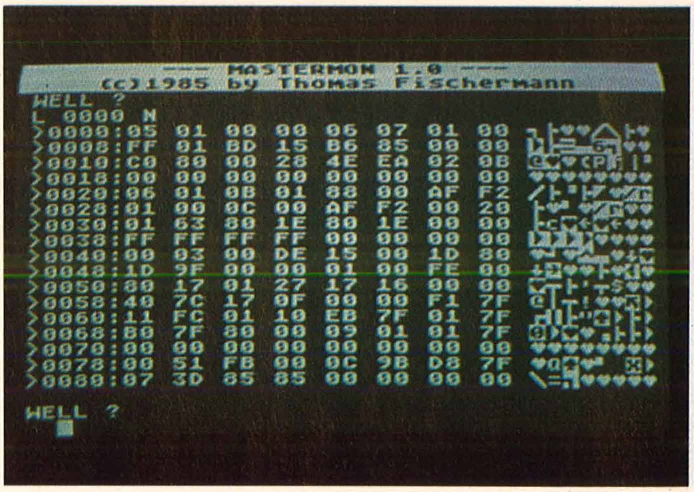
3D-Golf





*Bis zu vier Spieler können ihr sportliches Talent bei dieser hervorragend gelungenen Simulation des Golfsports für den **Spectrum** (48K) auch ohne große Expertenkenntnisse auf die Probe stellen. Einzelne Spielbahnen sind auf einfache Weise selbst zu gestalten, abzuspeichern und bei Bedarf zu laden. Listing auf Seite 53.*

Monitor



*Ein kleiner Monitor, der zu 100% aus Maschinensprache besteht und dem Benutzer ein Maximum an Anwenderfreundlichkeit bietet **(Atari XL/XE)**. Listing auf Seite 60.*

Hardcopy

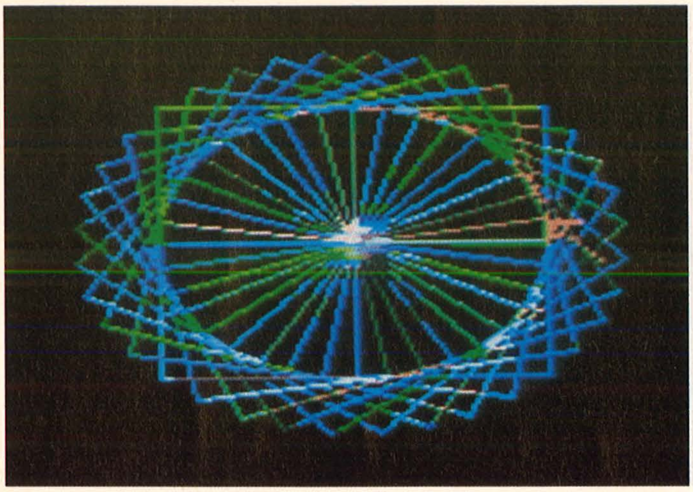
*Durch den Grafikbefehlssatz des **Colour Genie** ist es dem Benutzer möglich, mit einfachen Befehlen (plot, circle) umfangreiche Grafiken zu erstellen. Zwangsläufig ergibt sich der Wunsch, sich diese Grafiken auch ausdrucken oder plotten zu lassen. Mit diesem Unterprogramm, das den Befehl „HARDCOPY" simuliert, steht diesem Wunsch nichts mehr im Weg. Listing auf Seite 67.*



Listings mit diesen Symbolen können über den K & D-Service angefordert werden.

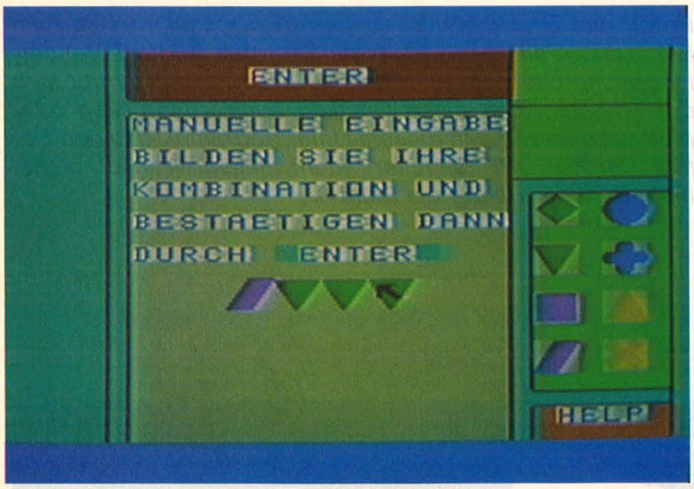
Zum Eintippen...

Logo-Interpreter



Ein Logo-Interpreter in BASIC, mit dem sich spielend leicht tolle Grafiken auf den Bildschirm zaubern lassen (für alle ***MSX****-Rechner). Listing auf Seite 69.*

Superhirn



Ein Denkspiel, das schon in vielen Formen und Varianten existiert, nun auch für den ***TI-99/4A****+ Extended-BASIC. Die Programmsteuerung ist wahlweise über Joystick oder Keyboard möglich. Listing auf Seite 70.*

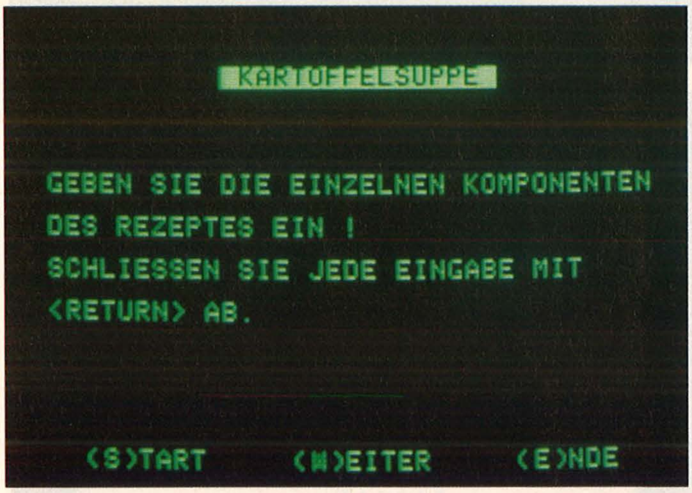
Disk-Sektoren

Ein Hilfsmittel, das Ihnen Informationen über die Belegung der Diskette durch die darauf abgespeicherten Programme gibt. Zudem wird die Länge von Applesoft- und INTEGER-Programmen, bei Binärprogrammen noch zusätzlich die Startadresse ausgegeben. Die Diskette, die bearbeitet werden soll, muß in Drive 1 liegen (alle ***Apple II*** *mit zwei Diskettenlaufwerken). Listing auf Seite 73.*

Druckerroutinen

Ein nützliches Hilfsprogramm zur Ansteuerung des NLQ 401 von Schneider. Verschiedene Schriftarten, das Unterstreichen von Text sowie Änderung des Zeilenabstandes stehen zur Auswahl ***(Schneider CPC).*** *Listing auf Seite 78.*

Menü



Nun ist es kein Problem mehr, Kochrezepte, die ursprünglich für eine bestimmte Anzahl von Personen ausgelegt waren, nach Bedarf umzurechnen ***(Apple II).*** *Listing auf Seite 80.*

Master Tape

Obwohl die 1541-Floppy inzwischen unglaublich billig geworden ist, gibt es noch genug C64-Besitzer, die mit dem Rekorder arbeiten. Leider gehört der Kassettenrekorder nicht zu den schnellsten Massenspeichern, und so werden diverse Schnelladeprogramme (zum Beispiel Turbo Tape) angeboten.

Rein theoretisch sind die meisten dieser Programme in etwa so schnell wie die Floppy. In der Praxis sieht es jedoch anders aus, denn bevor man ein Programm schneller laden kann, muß das Schnelladeprogramm geladen werden. Natürlich muß dieses Programm auch vorher mit dem Schnelladeprogramm abgespeichert worden sein, denn der Rekorder kann sich ja nicht schneller drehen.

Wie schön wäre es, wenn man alle Programme von Kassette so schnell wie von der Diskette laden könnte, ohne vorher eine entsprechende Laderoutine laden zu müssen. Der Gedanke, so etwas zu entwickeln, reizte mich schon lange (obwohl ich ein glücklicher Floppy-Besitzer bin).

Ich kam zu folgender Überlegung: Jedes Programm wird auf der Kassette in zwei Datenblöken abgespeichert: Der erste enthält den Programnamen und der zweite das Programm. Der erste Block (auch Programmkopf genannt) ist 192 Byte lang, obwohl er nur 16 Byte für den Programmname plus 5 Byte für diverse Angaben über das Programm enthält. Wenn es mir gelingen würde, eine Laderoutine zu schreiben, die höchstens 171 Byte belegt, könnte man diese mit Hilfe eines Autostarts in den ohnehin schon abgespeicherten Kopfblock integrieren. Und so setzte ich mich vor meinen C64 und schrieb Master Tape.

Bitte geben Sie das Listing genau so in Ihren C64 ein, wie es abgedruckt ist. Wichtig ist, daß Sie es danach unbedingt abspeichern, denn auch Ihnen kann einmal ein Tippfehler unterlaufen. Danach können Sie den Loader mit RUN starten. Haben Sie sich irgendwo in den Datas vertippt, wird das vom Computer nach einer Weile gemeldet. Da sich das Programm inzwischen selbst zerstört hat, schalten Sie den Rechner ab, laden das Programm wieder und verbessern den Fehler. Wenn alles in Ordnung ist, erzeugt das Programm den Maschinencode und die Zeile für den Aufruf. Auch diese Version speichern Sie mit SAVE ab. Damit brauchen Sie den Loader nicht mehr.

Durch die Eingabe von RUN können Sie Master Tape jetzt aktivieren. Jetzt können Sie beliebige Programme laden und mit SAVE schneller abspeichern. Dabei werden drei Blöcke aufs Band geschrieben: Der Programmkopf mit der Load-Routine (192 Byte), der Autostart-Block (2 Byte) und der Programmblock. Achten Sie darauf, daß dabei die Kassette nicht ganz zurückgespult ist, da die Synchronisation (der Piepston) von zehn Sekunden auf zwei Sekunden verkürzt wird und der Vorspann nicht beschrieben werden kann. Programme, die so abgespeichert werden, können in Zukunft mit zirka 400 Byte pro Sekunde geladen werden, also so schnell wie mit der Floppy. Wird ein Programm mit Sekundäradresse 1 abgespeichert (SAVE „Name",1,1), so erhält es außerdem noch einen Autostart.

Angenommen, Sie haben ein Programm geschrieben, das länger als 38 KByte ist und wollen es abspeichern. Hier versagt die eingebaute Save-Routine leider. Mit Master Tape lassen sich auch solche Programme abspeichern, allerdings ohne Name. Hier hilft jedoch ein kleiner Trick: Nach POKE 56, 208: CLR geht es auch mit Name. Nach SAVE wird durch POKE 56,160:CLR wieder der Normalzustand hergestellt.

Abschalten kann man Master Tape durch gleichzeitiges Drücken der STOP- und der RESTORE-Taste. Eingeschaltet wird es (auch nach einem Reset) wieder mit SYS 320. Und hier noch ein kleiner Tip: Wenn es Ihnen zu lange dauert Master Tape zu laden, dann speichern Sie es doch einfach mit Master Tape ab. Viel Spaß mit Ihrer Kassetten-Floppy!

Thomas Gruber

```
10 REM MASTER TAPE
20 REM VON THOMAS GRUBER
30 REM LOADER
50 IF PEEK(44)<>8 THEN 200
100 REM PLATZ FUER MASCHINENCODE MACHEN
105 PRINT "MASTER TAPE!"
110 PRINT "BITTE ETWAS GEDULD!"
120 FOR X=0 TO PEEK(45)+256*PEEK(46)-204
8
130 POKE X+16384,PEEK(X+2048):NEXT
140 POKE 44,64:POKE 46,120:SYS 42291
150 RUN
200 REM MASCHINENCODE ERZEUGEN
210 Z=990
220 FOR X=2049 TO 3696 STEP 16:S=0:Z=Z+1
0
230 FOR Y=X TO X+15:READ H$
240 H=ASC(H$):L=ASC(RIGHT$(H$,1))
250 B=16*(-(H-48)*(H<60)-(H-55)*(H>60))-
(L-48)*(L<60)-(L-55)*(L>60)
260 POKE Y,B:S=S+B:NEXT:READ P
270 IF S<>P THEN PRINT "TIPPFEHLER IN ZE
ILE"Z"!":POKE 2,2:SYS 2
280 NEXT
300 REM AUF GENERIERTES PROGRAMM UMSCHAL
TEN
310 POKE 44,8:POKE 45,112:POKE 46,14
320 CLR:PRINT "PROGRAMM OK."
330 END
1000 DATA 2D,08,00,00,9E,32,31,30,30,22,
0D,91,4D,41,53,54,907
1010 DATA 45,52,20,54,41,50,45,20,31,39,
38,35,20,42,59,20,947
1020 DATA 54,47,20,26,20,4C,55,4C,4C,49,
0D,00,00,00,33,32,757
1030 DATA 38,30,2C,A9,00,8D,20,D0,8D,21,
D0,A9,68,A0,08,20,1553
1040 DATA 1E,AB,A9,16,A0,09,20,1E,AB,A9,
D3,A0,09,20,1E,AB,1576
1050 DATA A9,81,A0,0A,20,1E,AB,A9,22,8D,
BA,06,8D,BF,06,A9,1744
1060 DATA 3E,8D,E7,07,4C,FB,0A,93,1E,4C,
45,55,54,45,2C,20,1414
1070 DATA 56,45,52,47,45,53,53,54,20,54,
55,52,42,4F,20,54,1171
1080 DATA 41,50,45,21,20,48,49,45,52,20,
4B,4F,4D,4D,54,0D,1012
```

```
1090 DATA 11,81,1D,1D,1D,1D,1D,1D,1D,1D,
1D,1D,1D,1D,1D,4D,600
1100 DATA 41,53,54,45,52,20,54,41,50,45,
21,0D,1D,1D,1D,1D,875
1110 DATA 1D,1D,1D,1D,1D,1D,1D,1D,1D,A3,
A3,A3,A3,A3,A3,A3,1402
1120 DATA A3,A3,A3,A3,A3,0D,1E,31,39,38,
35,20,20,47,45,53,1360
1130 DATA 43,48,52,49,45,42,45,4E,20,20,
56,4F,4E,20,81,54,1128
1140 DATA 48,4F,4D,41,53,20,47,52,55,42,
45,52,0D,1E,4D,49,1056
1150 DATA 54,20,55,4E,54,45,52,53,54,55,
45,54,5A,55,4E,47,1243
1160 DATA 20,56,4F,4E,20,81,54,48,4F,4D,
41,53,20,4C,55,44,1157
1170 DATA 4F,4C,46,0D,00,11,1E,31,2E,20,
53,4F,20,53,43,48,828
1180 DATA 4E,45,4C,4C,20,57,49,45,20,44,
49,45,20,46,4C,4F,1059
1190 DATA 50,50,59,21,0D,11,32,2E,20,4D,
41,53,54,45,52,20,932
1200 DATA 54,41,50,45,2D,50,52,4F,47,52,
41,4D,4D,45,20,4B,1132
1210 DATA 4F,45,4E,4E,45,4E,20,41,55,43,
48,0D,1D,1D,1D,81,1001
1220 DATA 4F,48,4E,45,1E,20,4D,41,53,54,
45,52,20,54,41,50,1081
1230 DATA 45,20,47,45,4C,41,44,45,4E,20,
57,45,52,44,45,4E,1082
1240 DATA 21,0D,11,33,2E,20,4D,41,53,54,
45,52,20,54,41,50,913
1250 DATA 45,20,53,50,45,49,43,48,45,52,
54,20,42,49,53,20,1066
1260 DATA 5A,55,20,35,30,20,4B,42,0D,1D,
1D,1D,4C,41,4E,47,871
1270 DATA 45,20,50,52,4F,47,52,41,4D,4D,
45,20,41,42,21,20,1011
1280 DATA 28,3E,33,38,4B,42,20,4F,48,4E,
45,20,4E,41,4D,45,1001
1290 DATA 29,00,11,41,42,53,43,48,41,4C,
54,45,4E,20,4D,49,965
1300 DATA 54,20,52,55,4E,2F,53,54,4F,50,
2B,52,45,53,54,4F,1174
1310 DATA 52,45,2E,20,4E,45,55,2D,0D,53,
54,41,52,54,20,4D,1026
1320 DATA 49,54,20,53,59,53,33,32,30,2E,
20,56,45,52,49,46,1051
1330 DATA 59,20,4E,49,43,48,54,20,4D,4F,
45,47,4C,49,43,48,1111
1340 DATA 2E,81,41,55,54,4F,53,54,41,52,
54,20,4D,49,54,20,1184
1350 DATA 53,41,56,45,27,4E,41,4D,45,27,
2C,31,2C,31,20,21,921
1360 DATA 21,21,0D,11,1E,55,45,42,52,49,
47,45,4E,53,3A,20,892
1370 DATA 4D,41,53,54,45,52,20,54,41,50,
45,20,4B,41,4E,4E,1118
1380 DATA 20,53,49,43,48,20,41,55,43,48,
0D,53,45,4C,42,53,1038
1390 DATA 54,20,41,42,53,50,45,49,43,48,
45,52,4E,21,0D,00,966
1400 DATA 11,98,47,52,55,45,53,53,45,20,
41,4E,20,50,45,54,1151
1410 DATA 45,52,20,48,45,4C,4D,2C,20,4D,
49,43,48,41,45,4C,1052
1420 DATA 20,53,43,48,4D,49,44,54,2C,0D,
4D,52,2E,20,52,4F,1011
1430 DATA 4D,2C,20,4D,49,4B,45,20,46,52,
45,4E,5A,2C,20,54,1028
1440 DATA 48,4F,4D,41,53,20,54,52,4F,45,
53,43,48,45,52,0D,1108
1450 DATA 55,4E,44,20,43,48,52,49,53,54,
49,41,4E,20,4D,55,1134
1460 DATA 45,4C,4C,45,52,2E,20,20,20,20,
20,20,20,20,20,20,738
1470 DATA 9A,3C,52,45,54,55,52,4E,00,43,
78,A9,26,8D,14,03,1252
1480 DATA A9,0B,8D,15,03,A9,C8,8D,04,DC,
A9,04,8D,05,DC,58,1706
1490 DATA A9,01,C5,C5,D0,FC,78,20,15,FD,
20,A3,FD,A9,00,8D,2208
1500 DATA 20,D0,4C,2C,0B,EE,20,D0,4C,31,
EA,A5,2B,85,FB,A5,1965
1510 DATA 2C,85,FC,A9,00,A8,51,FB,E6,FB,
D0,02,E6,FC,A6,FB,2688
1520 DATA E4,2D,D0,F2,A6,FC,E4,2E,D0,EC,
AA,F0,04,02,4C,26,2389
1530 DATA 0B,A2,0D,BD,A8,0B,9D,40,01,CA,
10,F7,A9,B7,85,FB,1977
1540 DATA A9,0B,85,FC,A9,00,85,FD,A9,E0,
85,FE,A0,00,B1,FB,2488
1550 DATA 91,FD,E6,FB,D0,02,E6,FC,E6,FD,
D0,02,E6,FE,A5,FB,3164
1560 DATA C9,6F,D0,EA,A5,FC,C9,0E,D0,E4,
A9,06,8D,21,D0,A9,2548
1570 DATA 0E,8D,20,D0,8D,86,02,20,44,E5,
20,40,01,A9,00,85,1400
1580 DATA C6,20,44,A6,4C,74,A4,18,90,01,
38,78,A5,01,29,FD,1625
1590 DATA 85,01,4C,00,E0,EA,B0,57,A9,43,
8D,32,03,A9,01,8D,1672
1600 DATA 33,03,A2,1B,BD,1A,E0,9D,54,01,
CA,10,F7,4C,54,01,1550
1610 DATA A5,01,09,02,85,01,58,A9,62,A0,
01,4C,1E,AB,12,4D,1199
1620 DATA 41,53,54,45,52,20,54,41,50,45,
0D,00,EA,2A,4D,41,1144
1630 DATA 53,54,45,52,20,54,41,50,45,20,
31,39,38,35,20,42,993
1640 DATA 59,20,54,47,20,41,4E,44,20,4C,
55,4C,4C,49,2A,A5,1144
1650 DATA BA,C9,01,F0,19,A2,09,BD,6D,E0,
9D,54,01,CA,10,F7,2053
1660 DATA 4C,54,01,A5,01,09,02,85,01,58,
4C,ED,F5,EA,A2,C0,1706
1670 DATA A9,20,9D,3B,03,CA,D0,FA,A9,03,
8D,3C,03,A9,26,8D,1804
1680 DATA 3D,03,A9,03,8D,3E,03,A9,28,8D,
3F,03,A9,03,8D,40,1235
1690 DATA 03,A4,B7,F0,0B,88,B1,BB,99,41,
03,C0,00,4C,9D,E0,1971
1700 DATA A2,AB,BD,0B,E2,9D,50,03,CA,D0,
F7,A5,B9,C9,01,F0,2448
1710 DATA 0A,A9,74,8D,D6,03,A9,A4,8D,D7,
03,A2,21,BD,D3,E0,2164
1720 DATA 9D,54,01,CA,10,F7,4C,54,01,A5,
01,09,02,85,01,58,1267
1730 DATA 20,38,F8,20,E1,FF,D0,03,4C,07,
E1,20,8F,F6,20,64,1920
1740 DATA F8,78,A5,01,29,FD,85,01,4C,F6,
E0,EA,A9,51,8D,3C,2193
1750 DATA 03,A9,03,8D,3D,03,A2,1E,BD,0E,
E1,9D,54,01,CA,10,1460
1760 DATA F7,4C,54,01,A5,01,09,02,85,01,
58,20,D7,F7,A9,3E,1532
1770 DATA 85,AE,A9,03,85,AF,20,67,F8,78,
A5,01,29,FD,85,01,1884
1780 DATA 4C,2E,E1,EA,AD,11,D0,29,EF,8D,
11,D0,A5,01,29,DF,2055
1790 DATA 85,01,A2,00,88,D0,FD,CA,D0,FA,
86,FF,A5,2B,85,FB,2534
1800 DATA A5,2C,85,FC,A9,01,8D,05,DD,A9,
91,8D,0E,DD,A9,00,1990
1810 DATA 85,A5,A9,80,20,DA,E1,C6,A5,D0,
F7,A9,10,85,A5,20,2403
1820 DATA DA,E1,C6,A5,A5,A5,D0,F7,A5,2B,
20,DA,E1,A5,2C,20,2515
```

```
1830 DATA DA,E1,A5,2D,20,DA,E1,A5,2E,20,
DA,E1,A0,00,B1,FB,2402
1840 DATA AA,45,FF,85,FF,8A,20,DA,E1,E6,
FB,D0,02,E6,FC,A5,2833
1850 DATA FB,C5,2D,D0,E7,A5,FC,C5,2E,D0,
E1,A5,FF,20,DA,E1,2920
1860 DATA A9,FF,20,DA,E1,A9,90,8D,0E,DD,
A5,01,09,20,85,01,1929
1870 DATA AD,11,D0,09,10,8D,11,D0,A2,08,
BD,D0,E1,9D,54,01,1823
1880 DATA CA,10,F7,4C,54,01,A5,01,09,02,
85,01,58,18,60,EA,1379
1890 DATA 85,02,A2,08,06,02,20,E7,E1,CA,
D0,F8,60,A9,00,90,1868
1900 DATA 02,A9,64,8D,04,DD,A9,01,2C,0D,
DD,F0,FB,A5,01,09,1751
1910 DATA 08,85,01,A0,0A,88,D0,FD,29,F7,
85,01,60,2A,4E,4F,1626
1920 DATA 50,2A,78,AD,11,D0,29,EF,8D,11,
D0,20,15,FD,A5,01,1758
1930 DATA 29,DF,85,01,A9,00,85,FF,8D,A0,
02,A9,01,8D,05,DD,1795
1940 DATA A9,32,8D,04,DD,20,EB,03,26,A5,
A5,A5,C9,80,D0,F5,2170
1950 DATA 20,DE,03,C9,80,F0,F9,A2,10,86,
A5,C5,A5,D0,E6,20,2384
1960 DATA DE,03,C6,A5,D0,F5,85,FB,20,DE,
03,85,FC,20,DE,03,2324
1970 DATA 85,2D,20,DE,03,85,2E,20,DE,03,
81,FB,45,FF,85,FF,1963
1980 DATA E6,FB,D0,02,E6,FC,A5,FB,C5,2D,
D0,EB,A5,FC,C5,2E,2934
1990 DATA D0,E5,20,DE,03,C5,FF,20,93,FC,
58,F0,03,4C,9C,E1,2365
2000 DATA 20,33,A5,20,59,A6,4C,D8,03,20,
90,FF,4C,AE,A7,A2,1840
2010 DATA 08,20,EB,03,26,02,CA,D0,F8,A5,
02,60,A0,99,A9,10,1737
2020 DATA 2C,0D,DC,F0,FB,8C,0E,DD,AD,0D,
DD,4A,60,EA,EA,00,2188
READY.
```

3D-Golf

3D-Golf ist ein reines BASIC-Programm, welches den Golfsport simuliert und die Golfbahn perspektivisch darstellt. Jedes Schlagergebnis ist mit einer aktuellen Positionsanzeige auf einer Landkarte ablesbar. Die Karte kann auf Wunsch ausgedruckt werden.

Die einzelnen Bahnen kann der Spieler auf einfachste Weise selbst gestalten und separat abspeichern. Sie werden später im Programmablauf nach Bedarf geladen. Damit bestimmt der Spieler sowohl den Schwierigkeitsgrad, als auch die Spieldauer selbst.

3D-Golf erlaubt die Teilnahme von einem bis vier Spielern!

Während sich der Einzelspieler an den Sollpunktzahlen mißt, wird 3D-Golf bei mehr als zwei Spielern zum spannenden Gesellschaftsspiel. Es werden vom Spieler keinerlei Expertenkenntnisse verlangt. 3-D-Golf wird nach eigenen einfachen Regeln gespielt. Die hierzu nötigen Kurzinformationen sind einprogrammiert. (Ausführlichere Anweisungen sind den Hinweisen zu entnehmen).

Die grafische Gestaltung ist ansprechend und zweckmäßig; eine akustische Untermalung tritt nur in speziellen Situationen in Erscheinung, um das Programm nicht unnötig zu strecken.

Der Spielablauf ist sehr komfortabel und mit hilfreichen Anweisungen verbunden.

Tippen Sie bitte zuerst das Listing ab (alle REM-Zeilen können Sie weglassen) und saven Sie das Programm wie gewohnt. Nach RUN erscheint das Hauptmenü. Wählen Sie „1" und konstruieren Sie nacheinander zunächst zwei bis drei Golfbahnen. Beachten Sie hierbei, daß der Ball seine Ausgangsposition innerhalb der ersten vertikalen Spalte hat und daß der Zielpunkt (möglichst nur einer) weit rechts liegen sollte.

Vor dem saven müssen Sie die Sollpunktzahl (f (1,1) eingeben. Sie stellt lediglich einen Richtwert vor allem für Einzelspieler dar und gibt die voraussichtliche Schlagzahl an (meist fünf bis acht).

Nach dem Saven und der nachfolgenden Kontrolle können Sie das Spiel mit „2" starten. Geben Sie nun die Rundenzahl gemäß Ihrer abgespeicherten Bahnen ein (nachdem die Spielerzahl festgelegt wurde). Laden Sie danach die erste Bahn, die Ihnen nach zirka 45 Sekunden zur Verfügung steht.

Sie sehen nun die entsprechende Landkarte mit Positionsanzeige vor sich. Sie können jetzt eine Blickrichtung wählen, oder sich die Karte bei angeschlossenem Drucker ausdrucken lassen.

Nach der Blickrichtungswahl folgt die perspektivische Darstellung der gewählten Ansicht. Sie ist Grundlage für die Schlagrichtungswahl mit den Tasten „5" und „8". Beachten Sie dabei, daß die Golfbahn aus 11×30 Feldern besteht, von denen die ersten acht Reihen vom aktuellen Positionspunkt aus in einer übertriebenen Weitwinkelperspektive dargestellt werden. Demnach ist die Auflösung, die der Flugbahnberechnung zugrunde liegt, sehr grob.

Bemühen Sie sich die Richtung unter diesem Aspekt so festzulegen, daß der Ball innerhalb des Fluges keinen Baum trifft (zurück zum letzten Ausgangspunkt) oder auf einem Wasserfeld landet (zurück zum ersten Ausgangspunkt). Landet der Ball auf Sand, erfolgt der nächste Schlag mit halber Kraft. Ein Verlassen des Spielfeldes wird zwar angezeigt, hat jedoch nur die Konsequenz, daß der nächste Schlag vom nächstliegenden Randfeld ausgeht (Vorsicht bei Wasser oder Bäumen!).

Die Schlagkraft wird durch Drücken der Taste „0" so lange gesteigert (Anzeige rechts), bis die Taste losgelassen wird. Das Maximum beträgt zehn Felder. Nach dem Loslassen wird die Flugbahn errechnet. An dem Ausschnitt oben rechts können Sie beobachten, welche Farbe das gerade überflogene Feld hat.

Die Darstellung der neuen Position erfolgt auf der Landkarte. Bei Landung auf Gras oder Sand wird sie mit einem rot blinkenden Feld markiert; bei Bäumen oder Wasser zeigt ein blaues Feld zusätzlich die Strafposition an. Danach können Sie eine neue Richtung bestimmen.

Die eben besprochenen Vorgänge wiederholen sich, bis das Ziel erreicht ist. In diesem Fall wird der nachfolgende

Spieler aufgerufen, oder mit dem Laden einer neuen Bahn die nächste Runde begonnen.

Die Punkteverteilung ist einfach: Jeder Schlag zählt einen Punkt. Auf dem Display wird mit RP die Rundenpunktzahl, mit GP die Gesamtpunktzahl und mit SP die Sollpunktzahl angezeigt. Natürlich sollte man bestrebt sein, mit so wenig Punkten wie möglich auszukommen.

Wurden alle Runden gespielt, ist das Spiel mit einer Gegenüberstellung der Summe der Sollpunktzahlen zum Gesamtergebnis zu Ende.

Programmbeschreibung

Nach der Definition der Grafikzeichen (GS 9500)*, einiger Variablen und der Felder g und f startet das nachfolgende Hauptmenü.

Es läßt drei Möglichkeiten zu:
1) Spielfeldgestaltung (GT 7000)
2) Spielbeginn (GT 1800)
3) Information (GT 9000)

Der Spielfeldeditor besteht aus 3 Teilen:
Dem Editormenü (7005–7030),
dem Editorfeld (7110–7120) und
der Abfrage (7210–7260).

Die Abfrage funktioniert so, daß durch die Tasten 5 bis 8 der Cursor mit Hilfe des Unterprogrammes 7900 in Rot und im OVER – Modus an jeder beliebigen Stelle dargestellt wird. Maßgebliche Variablen hierfür sind pv (Vertikal) und ph (Horizontal). Eine eventuelle Überschreitung wird durch GS 7250 ausgeschlossen.

Mit den Tasten ,,b" für Bäume, ,,w" für Wasser, ,,s" für Sand und ,,z" für Ziel werden Schlüsselzahlen in das Feld f aufgenommen, deren Abtastung später das Spielfeld charakterisiert. Gleichzeitig wird ein betreffendes Zeichen auf dem Editorfeld dargestellt.

Die Taste ,,k" löscht das Zeichen sowohl auf dem Editor, als auch im Feld; ,,m" führt zurück ins Hauptmenü.

Ist die Konstruktion beendet, kann sie durch ,,0" gesaved werden. Zuvor wird die Sollpunktzahl (f(1,1)) erfragt. Die SAVE- und VERIFY-Routine ist im Unterprogramm 8500 zu finden. Anschließend folgt wieder der Sprung ins Hauptmenü.

Der Spielablauf beginnt mit der Abfrage der Spieleranzahl (sp) und der Rundenbegrenzung (ru). Anschließend wird durch GS 8600 das erste Spielfeld geladen. Von dort aus erfolgt auch der Abruf der Kartenzusammenstellung (GS 7400).

Nach Festlegung der Blickrichtung Ost (blick 6110) folgt die Ermittlung der ersten Ballposition durch Zufall (1997) (pbv = Ball vertikal, pbh = Ball horizontal). Das regelrechte Spiel wird durch GT 7300 eingeleitet.

Verschiedene REM – Zeilen wurden nachträglich um eine Zeile vor die eigentliche Sprungadresse gerückt, um das Programm zu beschleunigen. Daher befindet sich bei einigen Adressen keine Zeile, was somit kein Fehler ist.

Im Map- und Unterprogramm (7300) hat der Spieler die Möglichkeit, sich die durch K$ dargestellte Karte ausdrucken zu lassen (GS 7390), oder durch Wahl von ,,N", ,,0", ,,S", bzw. ,,W" eine Ansicht festzulegen und damit die Karte zu verlassen.

Die perspektivische Darstellung der Landschaft beginnt mit GS 8100, wo die Grundform mit z$ in den Farben Hellblau und Grün abgebildet wird. Danach wird mit grüner Farbe auf grünem Grund ein Liniennetz gezeichnet, welches später die Flächen in einer perspektivischen Darstellung erscheinen läßt (Leerzeichen im OVER-Modus lassen nur die Linien in der gewünschten Farbe sichtbar werden). Der nächste Sprung richtet sich nach der Variablen ,,blick", die im Unterprogramm 7300 festgelegt wurde. Gemäß den vier Himmelsrichtungen kommen vier Möglichkeiten in Frage: 6110 für Osten, 6130 für Westen, 6150 für Norden und 6170 für Süden. Jedes dieser Unterprogramme hat im Prinzip den gleichen Ablauf:
Schleife bilden für die Vertikale (a-Schleife).
Einlesen der Werte für die darstellbaren Objekte (c),
für den horizontalen Objektabstand (d)
und für das Anfangsfeld der Objekte (rh).

Durch c wird die Schleife für die Horizontale begrenzt (b-Schleife), die umso kürzer wird, je kleiner der vertikale Abstand zum Ausgangspunkt f (pbv, pbh) ist. Durch GS 6200 werden die Objekte mit Hilfe von gos (Festlegung in Zeile 2110) und den damit verbundenen Unterprogrammen 6500 bis 6780 auf den Bildschirm gebracht. Gemäß der sich ändernden Vertikalen (a-Schleife) wird gos nach jeder b-Schleifen-Passage um 10 erhöht.

Nachdem beide Schleifen durchlaufen wurden, wird die Landschaft an den Rändern durch GS 6300 ergänzt. Hierbei werden die in Frage kommenden Positionen aus den DATA-Zeilen 6390 bis 6394 eingelesen (i) und abgefragt (GS 6400). Die ebenfalls eingelesenen Sprungadressen i(3) stellen die Randfragmente in den Zeilen 6810 bis 6818 dar.

Nach Abschluß der Landschaftsabbildung folgt die Ball- (GS 6900) und Display-Darstellung (GS 8200) mit Punktedisplay (GS 8300). Der Spieler kann nun die Schlagrichtung (GT 4000) und die Schlagstärke (4100) festlegen.

Das Display für die Richtung ist abhängig von der Variablen ,,blick". Durch die Tasten ,,5" und ,,8" wird die spätere Flugrichtung mit dem Wert ri festgelegt. Die Variablen a und b sowie das Unterprogramm 4040 sorgen dafür, daß der Spieler die Veränderung an einer Linie kontrollieren kann. Mit Taste ,,0" wird zur Spielstärkenfestlegung übergeleitet (GT 4100).

Hier wird der Wert st durch drücken der Taste ,,0" ständig erhöht und mit einem DRAW-Befehl angezeigt. Anschließend wird dieser Wert durch 8 geteilt und bei Position auf einem Sandfeld nochmals halbiert. Es folgt die Punktzahlerhöhung.

Innerhalb der nun folgenden Flugbahnausrechnung wird die Zahl der zu überquerenden Felder durch die Variable st und den Zähler a bestimmt. Sobald a größer ist als st wird dieser Programmabschnitt verlassen (4248). Die Flugbahn wird mit den Werten a und b berechnet, die nach einem Überlaufprinzip unter Einbezug des Richtungswertes ri im Vergleich mit den Variablen ca, da und db entscheiden, welches Feld der Ball passiert. Der Wert stp sorgt für eine Korrektur bei diagonaler Flugbahn.

Ob innerhalb dieser Vorgänge ein Baum tangiert wird, entscheidet Zeile 4223. Eine eventuelle Feldüberschreitung wird durch GS 4700 festgestellt. In diesem Fall warnt das Unterprogramm 4990 entsprechend und setzt die neue

Position fest. Zur Kontrolle der Feldüberquerung bringt das Unterprogramm 4290 nach entsprechender Farbzuweisung (4240 bis 4244) einen Indikator oben links zur Darstellung.

Das in Zeile 4223 aufgerufene Unterprogramm 4800 bringt eine Baum-Warnung und ruft anschließend die Kartendarstellung auf. Nach dem gleichen Prinzip arbeitet das Unterprogramm 4900 für Wasser. Innerhalb der Kartendarstellung werden im betreffenden Fall die neuen Pos. aus psv, psh oder pav, pah errechnet.

Wurde das Ziel erreicht, wird im Unterprogramm 4950 entweder der nächste Spieler aufgerufen (4974: GT 1995), die nächste Runde begonnen (4978: GT 1990) oder das Ende eingeleitet (4976: GT 8400). Landet der Ball dagegen auf Rasen oder Sand, wird das Spiel mit GT 2000 (Zeile 4620) fortgesetzt.

Peter Bergen

```
   1 RANDOMIZE
 499 REM Definitionen
 500 GO SUB 9500
 900 LET z$="
                              "
 910 DIM g(4): DIM f(30,50): LET
 sum=0: LET rz=1
 999 REM Hauptpmenue
1000 PAPER 7: INK 0: CLS : BORDE
R 0
1010 PRINT AT 0,0; PAPER 5; INK
0;z$;AT 0,11;"Hauptmenue"
1020 PRINT AT 4,1;"1 = Spielfeld
editor";AT 6,1;"2 = Spielbeginn"
;AT 8,1;"3 = Information"
1030 IF INKEY$="1" THEN DIM f(30
,50): GO TO 7000
1032 IF INKEY$="2" THEN BORDER 0
: GO TO 1800
1034 IF INKEY$="3" THEN GO TO 90
00
1036 GO TO 1030
1799 REM Spielerabfrage
1810 CLS : INPUT ;"Wieviel Spiel
er ? (1-4) ";sp: IF sp<1 OR sp>4
 THEN GO TO 1810
1820 INPUT ;"Wieviel Runden ? (1
-99) ";ru: IF ru>99 OR ru<1 THEN
 GO TO 1820
1989 REM Vorbereitung
1992 CLS : DIM p(4): LET sz=1: G
O SUB 8600
1997 LET blick=6110: LET pbh=10:
 LET pbv=INT (RND*9)+11: IF f(pb
v,pbh)=1 OR f(pbv,pbh)=2 THEN GO
 TO 1998
1998 LET pav=pbv: LET pah=pbh
1999 REM Spielbeginn
2010 GO TO 7300
2105 BORDER 0: PAPER 0: CLS
2110 GO SUB 8100: RESTORE 6190:
LET gos=6510: GO SUB blick: GO S
UB 6300: GO SUB 6900: GO SUB 820
0: GO SUB 8300
2120 PRINT AT sz+1,0; PAPER 2; I
NK 7; OVER 1;"
": GO TO 4000
3999 REM Flugrichtung
4005 PAPER 4: INK 0
4010 IF blick=6110 THEN LET c$="
ON--S"
4012 IF blick=6130 THEN LET c$="
```

Variable	Bedeutung
Strings:	
k$	Landkarte
z$	32 SPACE-Zeichen
DIM-Variablen:	
f (30, 50)	Spielfeld/f (1,1) = Sollpunktzahl
g (4)	Gesamtpunktzahlen
i (6)	Variablen zur Randergänzung
p (4)	Rundenpunktzahlen
Sonstige Variablen:	
a, b, c, d, e, z	Mehrfach verwendete Variablen für FOR-NEXT-Schleifen
blick	GOSUB-Variable gemäß momentaner Ansicht
ca, da, db	Hilfsvariablen zum Ausrechnen der Flugbahn
gos	GOSUB-Variable zum Abruf von Flächen, Bäumen und Zielen
hor	Horizontale Bildschirmposition bei Randergänzung
pa	PAPER-Farbe für den Editorcursor
pah	Erste Ausgangsposition horizontal
pav	Erste Ausgangsposition vertikal
pbh	Aktuelle Ballposition horizontal
pbv	Aktuelle Ballposition vertikal
ph	Cursorposition, bezogen auf f () bei Spielfeldkonstruktion horizontal
psh	Letzte Ausgangsposition horizontal
psv	Letzte Ausgangsposition vertikal
pv	Cursorposition, bezogen auf f() bei Spielfeldkonstruktion vertikal
res	RESTORE-Variable bei der Randergänzung
rh	Bildschirmposition horizontal von Flächen, Bäumen und Zielen
ri	Bestimmungswert bei der Richtungsfestlegung
ru	Rundenzahl (INPUT)
rz	Rundenzähler
st	Bestimmungswert bei der Stärkefestlegung
stp	Variable zur Längenanrechnung bei diagonaler Flugbahn
sum	Summe der Sollpunktzahlen (f (1,1)
sp	Spieleranzahl (INPUT)
sz	Spielerzähler

Variablenliste

Eingabe der unterstrichenen Zeichen im Listing siehe Seite 82.

```
WS--N"
4014 IF blick=6150 THEN LET c$="
NW--O"
4016 IF blick=6170 THEN LET c$="
SO--W"
4020 PRINT AT 0,29; PAPER 2; INK
 7;c$(1);AT 2,23; PAPER 4; INK 0
;c$(2 TO 3);AT 2,26;c$(4 TO 5)
4022 PLOT 160,152: DRAW 88,0: PL
OT 205,152: DRAW 0,15
4025 LET ri=0: LET a=0: LET b=32
4030 IF INKEY$="0" THEN GO TO 41
05
4032 IF INKEY$="8" THEN LET ri=r
i-1: LET a=a+2: GO SUB 4080
4035 IF INKEY$="5" THEN LET ri=r
i+1: LET a=a-2: GO SUB 4090
4037 IF a<=-32 THEN LET b=0: LET
 a=-32: LET ri=16
4038 IF a>=32 THEN LET a=32: LET
 b=0: LET ri=-16
4040 FOR c=3 TO 5: PRINT AT c,21
;"   ": NEXT c: PLOT 205,1
52: DRAW a,-b
4050 GO TO 4030
4080 IF a>0 THEN LET b=b-2: RETU
RN
4082 LET b=b+2: RETURN
4090 IF a<0 THEN LET b=b-2: RETU
RN
4092 LET b=b+2: RETURN
4099 REM Flugstaerke
4105 LET a=0: LET st=0: INK 7
4110 IF INKEY$="0" THEN LET st=s
t+.7: LET a=a+1: PLOT 237,a: DRA
W 12,0
4112 IF a>110 THEN GO TO 4115
4114 IF INKEY$="0" THEN GO TO 41
10
4115 LET st=INT (st/8): IF f(pbv
,pbh)=3 THEN LET st=INT ((st/2)+
.5)
4199 REM Flugbahn
4201 BEEP .01,0: PRINT AT 21,14;
 PAPER 4;"  "
4203 LET p(sz)=p(sz)+1: LET g(sz
)=g(sz)+1: LET psh=pbh: LET psv=
pbv
4205 LET c=0: LET d=0: LET b=16-
ABS ri: LET ca=16: LET da=16: LE
T db=-16: LET a=0: LET e=1: LET
es=1: LET stp=0
4210 LET d=d+ri
4215 LET c=c+b: IF c>ca THEN LET
 ca=ca+16: LET a=a+1: GO SUB 427
0: LET e=1: GO SUB (blick-1800)
4220 IF d>da AND ri>=0 THEN LET
da=da+16: LET a=a+1: GO SUB 4280
: LET e=2: GO SUB (blick-1700)
4222 IF d<db AND ri<=0 THEN LET
db=db-16: LET a=a+1: GO SUB 4280
: LET e=2: GO SUB (blick-1600)
4223 IF f(pbv,pbh)=1 THEN GO SUB
 4800: GO TO 2000
4234 IF stp>=15 THEN LET stp=0:
LET st=st+1
4240 IF f(pbv,pbh)=2 THEN PAPER
1: GO SUB 4290
4242 IF f(pbv,pbh)=3 THEN PAPER
6: GO SUB 4290
4244 IF f(pbv,pbh)=0 THEN PAPER
4: GO SUB 4290
4246 GO SUB 4700
4248 IF a>=st THEN GO TO 4600
4250 GO TO 4210
4270 IF e=2 THEN LET stp=stp+5:
RETURN
4272 RETURN
4280 IF e=1 THEN LET stp=stp+5:
RETURN
4282 RETURN
4290 FOR z=0 TO 5: PRINT AT z,20
;"   ": NEXT z: RETURN
4310 LET pbh=pbh+1: RETURN
4330 LET pbh=pbh-1: RETURN
4350 LET pbv=pbv-1: RETURN
4370 LET pbv=pbv+1: RETURN
4410 LET pbv=pbv+1: RETURN
4430 LET pbv=pbv-1: RETURN
4450 LET pbh=pbh+1: RETURN
4470 LET pbh=pbh-1: RETURN
4510 LET pbv=pbv-1: RETURN
4530 LET pbv=pbv+1: RETURN
4550 LET pbh=pbh-1: RETURN
4570 LET pbh=pbh+1: RETURN
4600 IF f(pbv,pbh)=2 THEN GO SUB
 4900
4605 IF f(pbv,pbh)=4 THEN GO TO
4950
4620 GO TO 2000
4699 REM Kontrolle
4710 IF pbv>=21 THEN LET pbv=20:
 GO SUB 4990
4720 IF pbv<=9 THEN LET pbv=10:
GO SUB 4990
4730 IF pbh<=9 THEN LET pbh=10:
GO SUB 4990
4740 IF pbh>=40 THEN LET pbh=39:
 GO SUB 4990
4750 RETURN
4799 REM Baum
4810 PAPER 4: INK 0: FOR a=7 TO
21: PRINT AT a,0;"AAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAA": NEXT a
4815 PRINT AT 12,3; INK 7; PAPER
 2: FLASH 1;"Der Ball ist im Bau
m!"
4820 FOR a=1 TO 10: BEEP .05,-10
: BEEP .2,10: NEXT a: RETURN
4899 REM Wasser
4910 PAPER 7: INK 1: FOR a=7 TO
21: PRINT AT a,0;"RRRRRRRRRRRRRR
RRRRRRRRRRRRRRRR"; NEXT a
4915 PRINT AT 12,3; INK 7; PAPER
 2; FLASH 1;"Der Ball ist im Was
ser!";AT 14,1;"Bitte noch einmal
 von vorn!"
4920 FOR a=1 TO 30: BEEP .03,-a+
20: BEEP .03,-a+10: NEXT a: RETU
RN
4949 REM Ziel
4960 PAPER 4: INK 2: FOR a=7 TO
21: PRINT AT a,0;"MMMMMMMMMMMMMM
MMMMMMMMMMMMMMMM": NEXT a
4970 PAPER 7: INK 8: PRINT AT 12
,2; FLASH 1;"Sie haben es gescha
fft !": LET d=6: GO SUB 9100
4972 IF sz=sp THEN LET sz=1: GO
TO 4976
4974 LET sz=sz+1: PRINT AT 14,2;
 FLASH 1;sz;". Spieler bereithal
ten!": FOR a=1 TO 150: NEXT a: G
O TO 1995
4976 IF rz=ru THEN GO TO 8400
```

```
4978 LET rz=rz+1: GO TO 1990
4989 REM Ueberschreitung
4992 PAPER 7: INK 2: CLS : PRINT
 AT 8,11; FLASH 1;"Vorsicht !";A
T 10,2;"Sie verlassen das Gelaen
de!": FOR a=1 TO 20: BEEP .02,20
: BEEP .02,0: NEXT a: CLS : RETU
RN
6100 REM Vorn
6110 FOR a=pbh+7 TO pbh STEP -1:
 READ c,d,rh: FOR b=pbv-c TO pbv
+c STEP +1: GO SUB 6200: LET rh=
rh+d: NEXT b: LET gos=gos+10: NE
XT a: RETURN
6120 REM Hinten
6130 FOR a=pbh-7 TO pbh STEP +1:
 READ c,d,rh: FOR b=pbv+c TO pbv
-c STEP -1: GO SUB 6200: LET rh=
rh+d: NEXT b: LET gos=gos+10: NE
XT a: RETURN
6140 REM Links
6150 FOR b=pbv-7 TO pbv STEP +1:
 READ c,d,rh: FOR a=pbh-c TO pbh
+c STEP +1: GO SUB 6200: LET rh=
rh+d: NEXT a: LET gos=gos+10: NE
XT b: RETURN
6160 REM Rechts
6170 FOR b=pbv+7 TO pbv STEP -1:
 READ c,d,rh: FOR a=pbh+c TO pbh
-c STEP -1: GO SUB 6200: LET rh=
rh+d: NEXT a: LET gos=gos+10: NE
XT b: RETURN
6190 DATA 6,2,2,6,2,2,4,3,1,3,4,
1,2,5,3,2,6,0,1,8,4,1,10,2
6199 REM Abtastung
6200 IF f(b,a)=0 THEN RETURN
6210 IF f(b,a)=2 THEN INK 1: PAP
ER 4: OVER 1: GO SUB (gos+100):
OVER 0: RETURN
6220 IF f(b,a)=3 THEN INK 6: PAP
ER 4: OVER 1: GO SUB (gos+100):
OVER 0: RETURN
6225 IF f(b,a)=1 THEN GO SUB gos
: RETURN
6230 IF f(b,a)=4 THEN INK 2: PAP
ER 4: GO SUB (gos+200): RETURN
6299 REM Randergaenzung
6300 DIM i(6): LET res=6390: FOR
 a=1 TO 3: RESTORE res: READ i(1
),i(2),i(3),i(4),i(5),i(6): GO S
UB blick+200: LET res=res+2: NEX
T a: RETURN
6310 LET c=pbv-i(2): LET d=pbh+i
(1): GO SUB 6400: READ i(5),i(6)
: LET c=pbv+i(2): GO SUB 6400: R
ETURN
6330 LET c=pbv+i(2): LET d=pbh-i
(1): GO SUB 6400: READ i(5),i(6)
: LET c=pbv-i(2): GO SUB 6400: R
ETURN
6350 LET c=pbv-i(1): LET d=pbh-i
(2): GO SUB 6400: READ i(5),i(6)
: LET d=pbh+i(2): GO SUB 6400: R
ETURN
6370 LET c=pbv+i(1): LET d=pbh+i
(2): GO SUB 6400: READ i(5),i(6)
: LET d=pbh-i(2): GO SUB 6400: R
ETURN
6390 DATA 5,5,6440,6810,0,0,26,2
8
6392 DATA 3,3,6814,6812,0,0,27,2
8
6394 DATA 1,2,6818,6816,0,0,26,2
8
6400 IF f(c,d)=1 THEN LET hor=i(
6): INK 0: PAPER 4: GO SUB i(3):
 RETURN
6410 IF f(c,d)=2 THEN LET hor=i(
5): INK 1: PAPER 4: GO SUB i(4):
 RETURN
6420 IF f(c,d)=3 THEN LET hor=i(
5): INK 6: PAPER 4: GO SUB i(4):
 RETURN
6430 RETURN
6440 RETURN
6499 REM Baeume
6510 PRINT AT 10,rh; INK 0; PAPE
R 5;"B";AT 11,rh;"A";AT 12,rh; I
NK 0; PAPER 4;"E": RETURN
6520 PRINT AT 9,rh; INK 0; PAPER
 5;"H";AT 10,rh;"A";AT 11,rh;"A"
;AT 12,rh; PAPER 4;"D": RETURN
6530 PRINT AT 9,rh+1; INK 0; PAP
ER 5;"B";AT 10,rh;"KAJ";AT 11,rh
;"KAJ";AT 12,rh; PAPER 4;"GAF";A
T 13,rh+1;"▌": RETURN
6540 PRINT AT 8,rh+1; INK 0; PAP
ER 5;"I";AT 9,rh;"KA";AT 10,rh;"
BDJ";AT 11,rh;"DAJ";AT 12,rh; PA
PER 4;"AAJ";AT 13,rh;"KD";AT 14,
rh+1;"▌": RETURN
6550 PRINT AT 8,rh; INK 0; PAPER
 5;"HC";AT 9,rh;"KAI";AT 10,rh;"
ADC";AT 11,rh;"AEA";AT 12,rh; PA
PER 4;"AAE";AT 13,rh;"EBA";AT 14
,rh;"KAD";AT 15,rh+1;"█": RETURN

6560 PRINT AT 7,rh+2; INK 0; PAP
ER 5;"C";AT 8,rh+1;"KAJ";AT 9,rh
+1;"AAA";AT 10,rh+1;"CAEJ";AT 11
,rh;"KAAAJ";AT 12,rh; PAPER 4;"K
CACJ";AT 13,rh;"KAEAJ";AT 14,rh+
1;"AAA";AT 15,rh+1;"KAJ";AT 16,r
h+2;"█";AT 17,rh+2;"▀": RETURN
6570 PRINT AT 7,rh+1; INK 0; PAP
ER 5;"KAJ";AT 8,rh+1;"AAA";AT 9,
rh+1;"ABA";AT 10,rh;"KAAAJ";AT 1
1,rh;"AKBAC";AT 12,rh; PAPER 4;"
AAAAA";AT 13,rh;"AAABA";AT 14,rh
;"EACAJ";AT 15,rh;"KAAAJ";AT 16,
rh;"GAAAF";AT 17,rh+1;"GAD";AT 1
8,rh+2;"█";AT 19,rh+2;"█": RET
URN
6580 PRINT AT 7,rh+1; INK 0; PAP
ER 5;"KAAJ";AT 8,rh+1;"AAAA";AT
9,rh;"HAAFA";AT 10,rh;"KABAAJ";A
T 11,rh;"AAAEAC";AT 12,rh; PAPER
 4;"CAAAAE";AT 13,rh;"AAAGAA";AT
 14,rh;"ABAAAB";AT 15,rh;"KAAAAD
";AT 16,rh;"KAGAAJ";AT 17,rh+1;"
AAAD";AT 18,rh+1;"KAAJ";AT 19,rh
+2;"██";AT 20,rh+2;"██";AT 21,rh
+2;"██": RETURN
6599 REM Flaechen
6610 PRINT AT 12,rh-1;"   ": RETU
RN
6620 PRINT AT 12,rh-1;"   ": RETU
RN
6630 PRINT AT 13,rh;"    ": RETUR
N
6640 PRINT AT 14,rh-1;"      ": R
ETURN
6650 PRINT AT 15,rh-1;"      ": R
ETURN
```

```
6650 PRINT AT 15,rh-1;"          ": R
ETURN
6660 PRINT AT 16,rh;"         ";AT
17,rh;"         "; PAPER 0;AT 16,29
;" ";AT 17,29;" ": RETURN
6670 PRINT AT 18,rh-1;"          ";
AT 19,rh-1;"          ": RETURN
6680 PRINT AT 20,rh-2;"
 ";AT 21,rh-2;"            "; PAPE
R 0;AT 20,29;" ";AT 21,29;" ": R
ETURN
6699 REM Fahnen
6710 PRINT AT 12,rh;"I": RETURN
6720 PRINT AT 12,rh;"Q": RETURN
6730 PRINT AT 12,rh+1;"M";AT 13,
rh+1;"Q": RETURN
6740 PRINT AT 12,rh+1;"M";AT 13,
rh+1;"Q";AT 14,rh+1;"Q": RETURN
6750 PRINT AT 13,rh+1;"N";AT 14,
rh+1;"Q";AT 15,rh+1;"Q": RETURN
6760 PRINT AT 14,rh+2;"N";AT 15,
rh+2;"Q";AT 16,rh+2;"Q";AT 17,rh
+2;"Q": RETURN
6770 PRINT AT 14,rh+2;"O";AT 15,
rh+2;"Q";AT 16,rh+2;"Q";AT 17,rh
+2;"Q";AT 18,rh+2;"Q": RETURN
6780 PRINT AT 15,rh+3;"O";AT 16,
rh+3;"Q";AT 17,rh+3;"Q";AT 18,rh
+3;"Q";AT 19,rh+3;"Q";AT 20,rh+3
;"Q": RETURN
6799 REM Randergaenzung
6810 PRINT AT 13,hor; OVER 1;" "
: RETURN
6812 PRINT AT 15,hor; OVER 1;"
": RETURN
6814 PRINT AT 10,hor; PAPER 5;"A
";AT 11,hor;"A";AT 12,hor; PAPER
 4;"A";AT 13,hor;"A";AT 14,hor;"
A": RETURN
6816 PRINT AT 18,hor; OVER 1;"
 ";AT 19,hor;"   "; OVER 0; PA
PER 0;AT 18,29;" ";AT 19,29;" ":
 RETURN
6818 PRINT AT 9,hor; PAPER 5;"A"
;AT 10,hor;"A";AT 11,hor;"A";AT
12,hor; PAPER 4;"A";AT 13,hor;"A
";AT 14,hor;"A";AT 15,hor;"A";AT
 16,hor;"A": RETURN
6899 REM Ball
6910 PRINT AT 21,14; PAPER 4; IN
K 7;"L": RETURN
6999 REM Editormenue
7005 PAPER 7: INK 0: CLS
7010 PRINT AT 0,0; PAPER 5; INK
0;z$;AT 0,7;"SPIELFELD-EDITOR"
7030 PRINT AT 2,3;"B * = Baum";A
T 3,3;"W R = Wasser";AT 4,3;"S S
 = Sand";AT 5,3;"Z N = Ziel";AT
6,3;"0 = SAVE";AT 7,3;"M   = H
auptmenue";AT 8,3;"5-8 = Kursor
/ K = Korrektur"
7099 REM Editorfeld
7110 PAPER 7: INK 0: FOR a=10 TO
 20: PRINT AT a,1;"PPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPP": NEXT a
7115 PLOT 8,96: DRAW 240,0: DRAW
 0,-89: DRAW -241,0: DRAW 0,89
7120 LET pv=10: LET ph=10: LET p
a=2: GO SUB 7910
7199 REM Editorabfrage
7210 IF INKEY$="5" THEN LET pa=7
: GO SUB 7900: LET ph=ph-1: GO S
UB 7250
7212 IF INKEY$="6" THEN LET pa=7
: GO SUB 7900: LET pv=pv+1: GO S
UB 7250
7214 IF INKEY$="7" THEN LET pa=7
: GO SUB 7900: LET pv=pv-1: GO S
UB 7250
7216 IF INKEY$="8" THEN LET pa=7
: GO SUB 7900: LET ph=ph+1: GO S
UB 7250
7218 IF INKEY$="b" THEN PRINT AT
 pv,ph-9; PAPER 2; INK 7;"*": LE
T f(pv,ph)=1
7220 IF INKEY$="w" THEN PRINT AT
 pv,ph-9; PAPER 2; INK 7;"R": LE
T f(pv,ph)=2
7222 IF INKEY$="s" THEN PRINT AT
 pv,ph-9; PAPER 2; INK 7;"S": LE
T f(pv,ph)=3
7224 IF INKEY$="0" THEN GO TO 72
40
7226 IF INKEY$="m" THEN GO TO 10
00
7228 IF INKEY$="k" THEN PRINT AT
 pv,ph-9; PAPER 2; INK 0;"P": LE
T f(pv,ph)=0
7229 IF INKEY$="z" THEN PRINT AT
 pv,ph-9; PAPER 2; INK 0;"N": LE
T f(pv,ph)=4
7230 GO TO 7210
7240 INPUT ;"Sollpunktzahl? ";f(
1,1): IF f(1,1)=0 THEN GO TO 724
0: GO TO 8950
7242 PAPER 7: CLS : GO TO 8500
7250 IF ph<10 THEN LET ph=10
7252 IF ph>39 THEN LET ph=39
7254 IF pv>20 THEN LET pv=20
7256 IF pv<10 THEN LET pv=10
7260 LET pa=2: GO SUB 7900: RETU
RN
7299 REM Map
7302 PAPER 0: CLS : PAPER 4: FOR
 a=9 TO 21: PRINT AT a,0;z$: NEX
T a
7305 PRINT AT 0,0; PAPER 5; INK
0;z$;AT 0,11;"LANDKARTE"; PAPER
0; INK 7;AT 2,0;"* = Baum";AT 4,
0;"R = Wasser";AT 2,12;"S = Sand
";AT 4,12;"N = Ziel"
7306 GO SUB 7380: GO SUB 7390
7312 INK 0: PAPER 4: PLOT 3,100:
 DRAW 249,0: DRAW 0,-97: DRAW -2
49,0: DRAW 0,97
7315 PAPER 7: INK 0: LET b=1: FO
R a=10 TO 20: PRINT AT a,1;k$(b
TO b+29): LET b=b+30: NEXT a
7318 PRINT AT pbv,pbh-9; PAPER 2
; INK 7; OVER 1; FLASH 1;" ": IF
 f(pbv,pbh)=1 THEN PRINT AT psv,
psh-9; PAPER 1; INK 7; FLASH 1;"
 ": LET pbv=psv: LET pbh=psh
7320 IF f(pbv,pbh)=2 THEN PRINT
AT pav,pah-9; PAPER 1; INK 7; FL
ASH 1;" ": LET pbv=pav: LET pbh=
pah
7330 IF INKEY$="c" THEN PRINT AT
 8,0; PAPER 0;z$: COPY : GO SUB
7390
7332 IF INKEY$="o" THEN LET blic
k=6110: GO TO 2100
7334 IF INKEY$="w" THEN LET blic
k=6130: GO TO 2100
```

```
7336 IF INKEY$="n" THEN LET blic
k=6150: GO TO 2100
7338 IF INKEY$="s" THEN LET blic
k=6170: GO TO 2100
7340 GO TO 7320
7380 PRINT AT 1,27; INK 7; PAPER
 0;"N";AT 2,27;"|";AT 3,25;"W-*-
O";AT 4,27;"|";AT 5,27;"S": RETU
RN
7390 PRINT AT 8,0; PAPER 6; INK
0;z$;AT 8,0;"C =COPY / N,O,S,W =
Ansicht  ": RETURN
7399 REM Maperzeugung
7400 PAPER 0: CLS : PRINT AT 10,
3; PAPER 6; INK 0;"Bitte einen M
oment Geduld !"
7405 LET k$=""
7410 FOR a=10 TO 20: FOR b=1 TO
30
7415 IF f(a,b+9)=0 THEN LET k$=k
$+" ": NEXT b
7420 IF f(a,b+9)=1 THEN LET k$=k
$+"*": NEXT b
7430 IF f(a,b+9)=2 THEN LET k$=k
$+"R": NEXT b
7440 IF f(a,b+9)=3 THEN LET k$=k
$+"S": NEXT b
7450 IF f(a,b+9)=4 THEN LET k$=k
$+"N": NEXT b
7470 NEXT b: NEXT a
7480 RETURN
7899 REM Editorkursor
7910 PRINT AT pv,ph-9; PAPER pa;
 INK 0; OVER 1;" ": RETURN
8050 IF INKEY$="n" THEN STOP
8099 REM Landschaft
8110 FOR a=7 TO 10: PRINT AT a,0
; PAPER 5;z$(1 TO 29): NEXT a: F
OR a=11 TO 21: PRINT AT a,0; PAP
ER 4;z$(1 TO 29): NEXT a: PAPER
7
8120 PAPER 4: INK 4
8130 LET b=94: FOR a=-88 TO 88 S
TEP 8: PLOT b,85: DRAW a,-85: LE
T b=b+2: NEXT a
8132 RESTORE 8160: LET b=1: LET
c=52: FOR a=52 TO 92 STEP 2: REA
D d: PLOT a,85: DRAW -c,-b: LET
b=b+d: LET c=c+2: NEXT a
8134 RESTORE 8160: LET b=1: LET
c=51: FOR a=180 TO 140 STEP -2:
READ d: PLOT a,85: DRAW c,-b: LE
T b=b+d: LET c=c+2: NEXT a
8136 PRINT AT 11,0; PAPER 5;z$(1
 TO 29)
8140 RETURN
8160 DATA 0,1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,
5,5,6,6,6,6,7,7,7,7
8180 FOR a=7 TO 21: PRINT AT a,2
9; PAPER 0;" ": NEXT a: RETURN
8199 REM Display
8210 FOR a=0 TO 5: PAPER 6: PRIN
T AT a,0;z$(1 TO 18);AT a,20; PA
PER 4;z$(1 TO 11): NEXT a
8220 INK 0: FOR a=1 TO sp: PRINT
 AT a+1,0;a;".Spieler:": NEXT a:
 PAPER 5: PRINT AT 0,0;"Ru:  Sp:
 RP  GP  ": PAPER 2: INK 7: PRI
NT AT 0,20;"Richtung:  "
8230 INK 7: PLOT 237,121: DRAW 0
,-121: DRAW 12,0: DRAW 0,121: DR
AW -12,0: PLOT 237,110: DRAW 12,
0: PAPER 2: PRINT AT 7,30;"S"
8240 RETURN
8299 REM Punktedisplay
8310 PAPER 5: INK 0: PRINT AT 0,
3;rz;AT 0,8;f(1,1): PAPER 6: FOR
 a=1 TO sp: PRINT AT a+1,11;p(a)
;AT a+1,14;g(a): NEXT a: RETURN
8399 REM Ende
8410 GO SUB 8100: INK 0: FOR a=1
2 TO 21: PRINT AT a,0; OVER 1;z$
(1 TO 29): NEXT a: INK 1: PAPER
5: PRINT AT 7,0;"█████  ███  ██
 █████   █████";AT 8,0;"██     █
██  ██  ██  ██  ██   ";AT 9,0;"█
███   ██ █ ██  ██  ██  ████ ";AT
 10,0;"██     ██ █ ██  ██  ██  █
█   ";AT 11,0;"█████  ██  ███  █
█████  █████";AT 12,0;"█████  ██
  ███  █████   █████"
8420 GO SUB 8200: PAPER 6: INK 0
: FOR a=2 TO sp+1: PRINT AT a,10
;sum;AT a,14;g(a-1): NEXT a
8425 LET d=16: GO SUB 9100
8430 PAPER 2: INK 7: PRINT AT 19
,4;"Noch ein Spiel? (J/N)"
8440 IF INKEY$="j" THEN RUN
8450 IF INKEY$="n" THEN STOP
8460 GO TO 8440
8499 REM SAVE
8510 PAPER 0: CLS : SAVE "GOLFBA
HN" DATA f(): PRINT AT 10,2; PAP
ER 6; INK 0;"Fuer VERIFY zurueck
spulen und";AT 12,8;" erneut sta
rten!": VERIFY "GOLFBAHN" DATA f
(): GO TO 1000
8599 REM LOAD
8610 PAPER 0: CLS : PRINT AT 10,
5; PAPER 6; INK 0;"Starten Sie d
as Band ";AT 12,5;"fuer die ";rz
;". Golfbahn!": INK 0: LOAD "GOL
FBAHN" DATA f(): LET sum=sum+f(1
,1): GO SUB 7400: RETURN
8999 REM Info
9005 PAPER 7: INK 0: CLS
9010 PRINT PAPER 5;z$;AT 0,10;"K
urzinfo"
9012 PAPER 7: PRINT '"Vor Spielb
eginn muss ein Spiel- feld gelad
en oder konstruiert   werden."
9014 PRINT "Waehlen Sie im Spiel
 erst die    Richtung mit >5< ode
r >8<.    Legen Sie danach die
Schlagkraftmit >0< fest."
9016 PRINT "Ueberqueren eines Ba
umfeldes =  1 Strafpunkt und Wie
derholung.  Landung auf Wasser =
 Neubeginn. Landung auf Sand = N
aechster    Schlag   mit 1/2 Stae
rke."
9018 PRINT "Wahl einer neuen Ans
icht nach   jedem Schlag durch N
,S,O,W."
9020 PRINT "Punktanzeige: Ru = R
unde, SP =  Sollpunktzahl, RP =
Rundenpunkt-zahl, GP =  Gesamtpu
nktzahl.    Endausrechnug: RP =
Summe SP."
9022 PRINT ; PAPER 5'z$;AT 21,7;
"Zurueck mit Taste"
9030 PAUSE 0: GO TO 1000
9100 REM Melodie
9110 RESTORE 9120: FOR a=1 TO d:
```

```
READ c,b: BEEP c,b: NEXT a: RET
URN
9120 DATA .3,5,.3,5,.3,7,.6,4,.1
5,5,.4,7,.3,9,.3,9,.3,10,.6,9,.1
5,7,.3,5,.3,7,.3,5,.3,4,.9,5
9499 REM UDG
9510 RESTORE 9500: FOR a=USR "A"
 TO USR "T"-1
9520 READ b: POKE a,b: NEXT a: R
ETURN
9530 DATA 36,134,105,76,50,150,9
7,36
9532 DATA 20,6,9,12,178,150,97,3
6
9534 DATA 32,144,96,65,50,150,97
,36
9536 DATA 36,134,105,76,48,144,9
6,40
9538 DATA 36,134,105,76,146,6,9,
4
9540 DATA 32,144,96,64,0,0,0,0
9542 DATA 4,6,9,12,0,0,0,0
9544 DATA 0,0,0,0,10,6,9,4
9545 DATA 0,0,0,0,48,144,96,32
9546 DATA 32,128,96,64,48,144,96
,32
9548 DATA 4,6,9,12,2,6,1,4
9550 DATA 44,122,239,189,247,223
,122,44
9552 DATA 224,248,248,224,128,12
8,128,128
9554 DATA 224,248,254,254,248,22
4,128,128
9556 DATA 224,248,254,255,255,25
4,248,224
9558 DATA 255,129,129,129,129,12
9,129,255
9560 DATA 128,128,128,128,128,12
8,128,128
9562 DATA 102,153,0,102,153,0,10
2,153
9564 DATA 136,0,34,0,136,0,34,0
```

Monitor

Der ,,MASTERMON 1.0" wurde ursprünglich als Ergänzung der OSS.Prokte ,,DOS XL", ,,MAC/65" und ,,DDT" konzipiert. Er kann genau die Funktionen ausführen, die dem Monitor ,,DDT" fehlen (Editieren, Fullscreen, Input/Output, Text-Handling, Dezimalbehandlung . . .); dafür fallen im ,,MASTERMON" die Debug- und Tracefunktionen weg. Eine Kombination der vier Programme ist daher eine optimale Konfiguration, zumal während der Arbeit keines dieser Programme nachgeladen werden muß.

Selbstverständlich arbeitet der ,,MASTERMON 1.0" aber auch mit DOS II und der E/A Cartridge von ATARI zusammen. Es müssen dann aber bestimmte Nachteile (zum Beispiel ständiges Nachladen) in Kauf genommen werden. ,,MASTERMON 1.0" kann auch ganz ohne Modul oder BASIC betrieben werden: Beim Power-Up muß zu diesem Zweck die OPTION-Taste gedrückt werden.

Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme des ,,MASTERMON 1.0" booten Sie bitte DOS XL und geben Sie vom CP aus folgendes ein: D1:MASTER (RETURN).

Sollten Sie ein Menüorientiertes DOS benutzen, laden Sie bitte das File MASTER.COM binär und starten Sie es bei Adresse $8000.

Der Monitor wird nun geladen und nach kurzer Zeit erscheint der MASTERMON-Screen mit grauer Färbung und beschleunigter Tastenfunktion.

Der ,,MASTERMON 1.0" ist nun bereit. Befehlszeilen anzunehmen.

Einsprung und Austritt

Verlassen werden kann der ,,MASTERMON 1.0" wieder mit den Befehlen ,,Q" (Austritt zur Cartridge, falls vorhanden). ,,X" (Austritt zum DOS) oder der SYSTEM-RESET-Taste. Sowohl in Assembler und DOS, wie auch im Monitor selbst, bewirkt die TASTE OPTION während eines SYSTEM-RESET eine Rückkehr zum Monitor.

Hexdump- und Editorfunktionen

Der Befehl ,,Z adr" bewirkt die Ausgabe eines Hexdumps, wobei ,,adr" eine bliebige Anfangsadresse von 0 bis 65535 sein kann. Möchten Sie die Adresse nicht dezimal, sondern hexadezimal angeben, setzen Sie der Hex-Zahl bitte ein ,,$" zur Kennzeichnung voran. (Dies gilt für alle numerischen Befehlsparameter.) Als Beispiel für einen Hexdump geben Sie bitte folgende Befehlszeile ein:

Z $8000 (RETURN).

Der Monitor gibt nun die ersten acht Byte des MASTERMON-Objektcodes als Hex-Code aus. Anschließend erscheint die Frage:

Continue (Y/N)?

bei der als Default ,,Y" vorgegeben ist.

Ein Druck auf Y oder RETURN bewirkt die Ausgabe der nächsten acht Byte; ein Druck auf N oder BREAK übergibt die Kontrolle wieder an den Eingabe-Editor. Wenn Sie die ständige Frage ,,Continue . . ." nicht wünschen, setzen Sie hinter Ihren Befehl bitte ein ,,N".

Beispiel:

Z $8000 N (RETURN) bewirkt eine laufende Darstellung des Speicherinhalts, die nur mit CTRL-1 angehalten und mit BREAK abgebrochen werden kann.

An dieser Stelle möchte ich darauf aufmerksam machen, daß der Einsatz und die Anzahl von Spaces und Kommas in Befehlszeilen völlig freigestellt ist. Der Befehl ,,Z $8000 N" könnte auch ,,Z $8000, N" oder ,,Z$8000,N" lauten. Die einzige Einschränkung ist, daß jeweils nur ein Komma zwei Parameter abtrennen darf.

Ähnlich wie der ,,Z"-Befehl arbeitet auch der ,,L"-Befehl. Seine Syntax ist identisch mit der des ,,Z"-Befehls, und seine Funktion unterscheidet sich nur dadurch, daß zusätzlich zu den Hex-Werten auch noch die ASC-Umsetzungen der Byte dargestellt werden.

Die bisher beschriebenen Funktionen des ,,MASTERMON 1.0" waren ausschließlich Lesefunktionen. Der Monitor erlaubt aber auch Speicherbeeinflussungen. Sicherlich wird Ihnen aufgefallen sein, daß die Dump-Funktionen ,,Z" und ,,L" vor die Adressenangabe das Zeichen ,,>" setzen. Dieses Zeichen stellt, im Eingabe-Editor benutzt, wiederum einen Befehl dar. Erhält der Editor eine Zeile, der

dieses Zeichen vorangestellt ist, so versucht er, dahinter eine Adresse und bis zu acht Hex-Zahlen (z.B. FF, 0A, 1C) zu lesen und im Speicher abzulegen. Eine erfolgreiche Übernahme einer solchen Zeile in den Speicher wird durch einen kurzen tiefen Ton bestätigt. Wenn Sie also einen bestimmten Speicherbereich mit ,,Z" oder ,,L" gedumpt haben, können Sie diesen mit den normalen ATARI-Editorfunktionen (Cursor, DEL/BACKSP, INSERT...) verändern und die geänderte Zeile mit RETURN in den Speicher übernehmen (bitte testen Sie das nicht im MASTERMON-Objectcode!!). Die Syntax einer Hex-Zeile ist übrigens sehr frei: Hinter dem Doppelpunkt muß mindestens eine Hexzahl stehen, jede Hexzahl besteht aus zwei Zeichen, die Verwendung und Anzahl von Spaces ist freigestellt.

Weitere Editorfunktion

Besonders schnelles Eingeben längerer Hexcode-Blöcke ermöglicht die ,,A"-Funktion. Der Befehl ,,A $5000" veranlaßt den Monitor, folgendes auszugeben:

>5000:

Der Cursor ist hinter dem Doppelpunkt positioniert. Nun können bis zu acht Hex-Werte geschrieben werden; bei RETURN wird die komplette Zeile in den Monitor übernommen und die nächste Anfangsadresse ausgegeben. Verlassen wird dieser Modus mit BREAK. Bitte beachten Sie, daß freies Editieren mit den Cursortasten nach oben und unten nicht möglich ist, während die ,,A"-Funktion aktiv ist.

Spezielle Speicherzugriffe

Außer den Schreib- und Editierfunktionen im Rahmen der Hex-Zeilen verfügt der ,,MASTERMON 1.0" noch über eine Reihe weiterer Möglichkeiten des Speicherzugriffs, die im folgenden kurz beschrieben werden.

M anfadr,neuanfadr,anzahl:
bewegt einen Speicherblock

P adr,byte:
Single-Byte Poke. Bitte beachten Sie, daß mit ,,P" auch der ,,gefährliche" Speicherbereich von $D410 bis $D7FF angesprochen werden kann.

V adr,word:
2-Byte-Poke im LO/HI-Format. Siehe ,,P".

F adr,anzahl,byte:
Füllen eines Speicherbereichs.

T adr,"string":
setzt ab ,,adr" einen String als ASC in den Speicher.

Input/Output

Der ,,MASTERMON 1.0" bietet die Möglichkeit, alle durch eine Funktion an den Screen ausgegebenen Texte und Dumps ebenfalls an ein beliebiges Output-Device weiterzugeben. Ein solches zweites Output-Device wird folgendermaßen geöffnet:

0 #filespec (Bsp.: ,,0 #P" öffnet den Drucker als Output-Dev. Nummer 2). Mit dem Befehl ,,N" können Sie ein Output-Device wieder schließen. Bitte öffnen Sie niemals den Editor oder den Screen als zweites Output-Device, da sonst alle Zeichen doppelt auf dem Bildschirm erscheinen würden.

Hex/Dez-Wandlung

Mit dem Befehl ,,? deznum" bzw. ,,? $hexnum" wird die eingebaute Hex/Dezwandlung des ,,MASTERMON 1.0" aufgerufen.

Verschiedenes

Der Befehl ,,K" gibt Ihnen die Möglichkeit, zwischen positiver und negativer Bildschirmdarstellung zu wählen.

Der Befehl ,,G adr" führt eine Maschinen-Unterroutine aus, die mit einem 6502-RTS enden muß.

Der PC und die ,,+"-Variable

Zur Vereinfachung der Arbeit können Sie im Befehlsmodus anstatt einer numerischen Zahl jederzeit einen der Platzhalter ,,∗" und ,,+" verwenden.

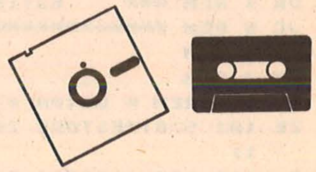
,,∗" repräsentiert den Programm-Counter und wird automatisch in den Funktionen L, Z, A, F und T mitgeführt. Ein mit BREAK gestopptes ,,L"-Listing kann daher mit ,,L ∗" fortgesetzt werden.

,,+" ist eine vom Benutzer frei definierbare Variable. Den Wert von ,,∗" ändert man mit ,,∗ wert"; den Wert von ,,+" ändert man mit ,,+ wert". Auch die Befehle ,,∗ +" oder ,,+ ∗" werden akzeptiert.

Anmerkung:

Der ,,MASTERMON 1.0" verwendet die ZP-Adressen von 128 bis 160! Diese sollten beim Betrieb nicht verändert werden. Sprünge von und zu Programmen, die diese Register benutzen (BASIC, MAC/65) sind allerdings problemlos: der ,,MASTERMON 1.0" rettet diese Register bei der Initialisierung und stellt sie beim Verlassen (auch bei RESET) wieder her.

Thomas Fischermann



Monitorfunktionen	>hexnum: h1, . . . h8 L anfadr (,N) Z anfadr (,N) A anfadr	Editieren in den Speicher Hex- und ASC-Dump Hexdump Automatische Adressenausgabe
Speicherzugriffe	M anfadr,neu-anf,anz P adr,byte V adr,word F anfadr,anz,byte T anfadr,"string"	Verschieben eines Speicherblocks Single-Byte Poke 2-Byte Poke LO/HI Füllen eines Speicherbereiches Setzt einen String als ASC ein
Input/Output	O #filespec N	Setzt beziehungsweise ändert das 2. Output-Device Löscht das 2. Output-Device
Hex/Dez	? deznum ? hexnum	wandelt DEZ → HEX wandelt HEX → DEZ
Austritte	X Q	Austritt zum DOS Austritt zum Cartridge (falls vorhanden)
Verschiedenes	G adr K ∗ wert + wert	führt eine Maschinen-Sub aus Umschaltung zwischen Positiv-/Negativscreen Setzt den Programm-Counter Setzt die Variable ,,+"

Übersicht: MASTERMON 1.0

(1)	Falsche Hex-Zahl
(2)	Falsche Dez-Zahl
(3)	Byte/Zeropage erwartet
(4)	angegebene Anfangsadresse oder erreichte Arbeitsadresse liegt im „gefährlichen" Bereich von $D410 bis D7FF
(5)	Als „Anzahl" wurde eine 0 angegeben
(6)	(dieser Version) unbekannter Befehl
(7)	Fehlerhafte Syntax in einer Hex-Zeile ()adr:h1 . . . h8)
(8)	tritt nicht auf
(9)	Falscher Parametertyp
(128)–(255)	OS-Error

Fehlercodes

```
IY 1 REM ****************************
"X 2 REM ***    MASTERMON 1.0    ***
JA 3 REM ****************************
DN 4 REM ***    Basic  Loader    ***
JC 5 REM ****************************
NL 6 REM
NM 7 REM
AZ 100 REM * Daten einlesen *
ZE 101 S=0:RESTORE 200:POKE 559,0:DIM F$(
   1)
BJ 102 FOR A=32768 TO 36624:READ D:POKE A
   ,D:S=S+D:NEXT A:POKE 559,34:? :?
DE 103 IF S<>402082 THEN ? "TIPPFEHLER !!
   ":END
LH 104 ? "MASTERMON Steht im Speicher.":?
YZ 110 REM * File abspeichern *
NB 111 ? "Bitte Zieldiskette einlegen"
MG 112 ? "und RETURN druecken ->";
DB 113 TRAP 110:INPUT F$
OP 114 CLOSE #1:OPEN #1,8,0,"D1:MASTER.CO
   M"
ZW 115 ? :? "MASTERMON wird geschrieben .
   ..";
DQ 116 PUT #1,255:PUT #1,255
DE 117 PUT #1,0:PUT #1,128
KI 118 HI=INT(36624/256):LO=36624-HI*256
PW 119 PUT #1,LO:PUT #1,HI
LO 120 FOR I=32768 TO 36624
BF 121 D=PEEK(I):PUT #1,D
SW 122 NEXT I:CLOSE #1:?
VH 123 B=USR(32768):END
RC 124 REM
RF 125 REM
LY 130 REM * Daten *
QV 131 REM
VV 200 DATA 76,191,131,72,104,201,10,144,
   6,24,105,55,76,18,128,24,105,48,76,23,
   130,162,0
CL 201 DATA 134,133,201,48,144,12,201,58,
   144,13,201,65,144,4,201,71,144,9,160,1
   ,132,133,96
FH 202 DATA 56,233,48,96,56,233,55,96,160
   ,0,132,134,177,129,32,21,128,166,133,2
   24,0,208,6
ET 203 DATA 200,230,134,76,58,128,164,134
   ,177,129,201,155,240,19,201,32,240,15,
   201,58,240
HU 204 DATA 11,201,44,240,7,104,104,160,1
   ,76,93,130,96,162,0,161,129,32,21,128,
   133,131,165
JR 205 DATA 133,208,237,32,48,131,96,32,1
   03,128,165,131,10,10,10,10,133,139,32,
   103,128,165
ZC 206 DATA 131,24,101,139,133,131,96,32,
   103,128,165,131,133,132,32,120,128,96,
   32,120,128
CX 207 DATA 165,131,133,132,32,120,128,96
   ,169,0,133,131,133,132,162,0,161,129,2
   01,42,208
JN 208 DATA 12,165,151,133,131,165,152,13
   3,132,32,48,131,96,161,129,201,43,208,
   11,165,158
HB 209 DATA 133,131,165,159,133,132,76,18
   6,128,32,54,128,165,134,201,1,208,3,76
   ,103,128,201
MM 210 DATA 2,208,3,76,120,128,201,3,208,
   3,76,142,128,201,4,208,3,76,153,128,10
   4,104,160
MG 211 DATA 1,76,93,130,32,164,128,165,13
   2,208,1,96,104,104,160,3,76,93,130,162
   ,0,161,129
SH 212 DATA 201,42,208,12,32,48,131,165,1
   51,133,131,165,152,133,132,96,161,129,
   201,43,208
RQ 213 DATA 12,165,158,133,131,165,159,13
   3,132,32,48,131,96,165,129,133,243,165
   ,130,133,244
MQ 214 DATA 169,0,133,242,24,32,0,216,176
   ,42,32,210,217,176,37,165,212,133,131,
   165,213,133
YO 215 DATA 132,160,0,177,129,201,46,144,
   10,201,57,144,2,208,4,200,76,77,129,20
   0,152,24,101
EG 216 DATA 128,133,128,32,34,131,96,104,
   104,160,2,76,93,130,32,6,129,165,132,2
   08,1,96,104
PE 217 DATA 104,160,3,76,93,130,162,0,161
   ,129,201,36,240,3,76,6,129,32,48,131,7
   6,164,128
CL 218 DATA 162,0,161,129,201,36,240,3,76
   ,111,129,32,48,131,76,247,128,165,131,
   24,74,74,74
HO 219 DATA 74,32,3,128,165,131,41,15,32,
   3,128,96,165,131,133,140,165,132,133,1
   31,32,160
FQ 220 DATA 129,165,140,133,131,32,160,12
   9,173,154,134,201,225,240,5,169,255,14
   1,35,2,96
KG 221 DATA 165,131,133,212,165,132,133,2
   13,32,170,217,32,230,216,160,0,177,243
   ,133,153,152
IL 222 DATA 72,165,153,41,127,32,23,130,1
   04,168,177,243,48,4,200,76,225,129,96,
   169,11,157
DT 223 DATA 66,3,169,136,157,68,3,169,0,1
   57,69,3,157,73,3,169,1,157,72,3,169,1,
   133,17,76
TE 224 DATA 86,228,133,136,162,0,32,249,1
   29,165,135,240,9,162,32,32,249,129,192
   ,1,48,1,96
JB 225 DATA 104,104,76,93,130,152,72,169,
   32,32,23,130,104,168,136,192,0,208,242
   ,96,160,0
RK 226 DATA 177,139,201,155,240,15,133,13
   6,152,72,165,136,32,23,130,104,168,200
   ,76,66,130
WP 227 DATA 96,169,155,76,23,130,132,133,
   192,128,144,19,162,32,169,12,157,66,3,
   32,86,228
NC 228 DATA 16,3,76,44,130,169,0,133,135,
   165,135,133,149,169,0,133,135,76,137,1
   30,253,69
PK 229 DATA 82,82,79,82,32,155,169,129,13
   3,139,169,130,133,140,32,64,130,165,13
   3,133,131
ZL 230 DATA 169,0,133,132,32,209,129,76,1
   66,130,32,40,36,155,169,162,133,139,16
   9,130,133
TG 231 DATA 140,32,64,130,32,160,129,169,
   41,32,23,130,32,88,130,165,149,133,135
   ,76,107,132
KB 232 DATA 169,0,133,139,133,140,170,165
   ,143,197,139,8,165,144,197,140,8,104,1
```

```
   33,157,104
NG 233 DATA 37,157,72,40,208,5,160,5,76,9
   3,130,152,129,137,230,137,208,2,230,13
   8,32,95,140
CT 234 DATA 230,139,208,2,230,140,165,139
   ,197,143,8,165,140,197,144,8,104,133,1
   57,104,37
CA 235 DATA 157,72,40,208,218,96,162,128,
   160,0,177,129,201,32,208,13,32,48,131,
   202,224,0
BL 236 DATA 208,242,173,139,134,240,0,96,
   24,169,54,101,128,133,129,169,133,105,
   0,133,130
WC 237 DATA 96,230,128,208,2,230,129,76,3
   4,131,32,10,131,160,0,177,129,201,44,2
   08,3,32,48
PC 238 DATA 131,76,10,131,169,0,141,68,2,
   216,169,25,141,217,2,169,3,141,218,2,1
   69,182,133
CH 239 DATA 12,169,133,133,13,165,16,9,12
   8,133,16,141,14,210,165,147,141,198,2,
   165,148,141
EQ 240 DATA 197,2,169,0,141,200,2,173,139
   ,134,201,180,208,14,173,145,134,201,12
   8,208,7,173
MH 241 DATA 154,134,201,225,240,3,76,113,
   228,173,169,134,201,83,208,246,24,165,
   88,105,80
FK 242 DATA 141,173,134,169,0,101,89,141,
   174,134,169,165,141,48,2,169,134,141,4
   9,2,169,1
GA 243 DATA 133,82,169,39,133,83,169,0,13
   3,77,96,169,0,133,151,133,152,133,158,
   133,159,216
KN 244 DATA 173,169,134,201,83,240,3,76,1
   19,228,165,147,201,2,240,4,201,8,208,1
   0,165,148
IX 245 DATA 201,2,240,12,201,10,240,8,169
   ,2,133,147,169,10,133,148,165,13,201,1
   33,240,26
VR 246 DATA 165,12,141,180,132,165,13,141
   ,181,132,162,0,181,128,157,182,132,232
   ,224,129,208
NZ 247 DATA 246,169,255,133,8,162,0,169,1
   2,157,66,3,32,86,228,16,3,76,44,130,16
   9,128,133
PQ 248 DATA 106,162,0,169,3,157,66,3,169,
   12,157,74,3,169,0,157,75,3,76,58,132,6
   9,58,0,169
NA 249 DATA 55,157,68,3,169,132,157,69,3,
   32,86,228,16,3,76,44,130,162,32,169,12
   ,157,66,3
UD 250 DATA 32,86,228,16,3,76,44,130,169,
   0,133,135,169,1,133,85,169,0,133,86,16
   9,2,133,84
VE 251 DATA 32,74,131,169,255,133,8,169,1
   ,133,9,169,1,133,85,169,0,141,68,2,169
   ,34,141,47
MG 252 DATA 2,165,135,133,149,169,0,133,1
   35,32,88,130,76,153,132,87,69,76,76,32
   ,63,155,169
BX 253 DATA 146,133,139,169,132,133,140,3
   2,64,130,165,149,133,135,32,88,130,169
   ,255,141,252
XD 254 DATA 2,76,40,135,0,64,21,0,0,0,0,0
   ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
   ,0,0,0,0,0
LP 255 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
   ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
   ,0,0,0,0,0
LS 256 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
   ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
   ,0,0,0,0,0
LV 257 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
   ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
   ,0,0,0,0,0
LY 258 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
   ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
   ,0,0,0,0,0
MB 259 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
   ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
   ,0,0,0,0,0
HZ 260 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
   ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,32,
   80,134,169
RD 261 DATA 0,141,179,132,169,40,141,217,
   2,169,5,141,218,2,169,146,141,54,2,169
   ,192,141,55
LT 262 DATA 2,169,128,133,106,162,32,169,
   12,157,66,3,32,86,228,16,3,76,44,130,1
   69,0,133,135
EJ 263 DATA 173,31,208,201,3,240,93,162,0
   ,189,182,132,149,128,232,224,129,208,2
   46,169,2,133
BQ 264 DATA 82,169,0,141,68,2,173,251,191
   ,208,3,108,10,0,162,0,169,12,157,66,3,
   32,86,228
LJ 265 DATA 16,3,76,44,130,162,0,169,3,15
   7,66,3,169,12,157,74,3,169,0,157,75,3,
   76,51,134
ZC 266 DATA 69,58,0,169,48,157,68,3,169,1
   34,157,69,3,32,86,228,16,3,76,44,130,1
   73,179,132
UA 267 DATA 208,192,108,250,191,76,191,13
   1,108,180,132,128,128,128,128,128,128,
   128,128,128
PK 268 DATA 141,141,141,128,173,161,179,1
   80,165,178,173,175,174,128,145,142,144
   ,128,141,141
ZR 269 DATA 141,128,128,128,128,128,128,1
   28,128,128,128,128,128,128,128,128,136
   ,227,137,145
IR 270 DATA 153,152,149,128,226,249,128,1
   80,232,239,237,225,243,128,166,233,243
   ,227,232,229
NQ 271 DATA 242,237,225,238,238,128,128,1
   28,128,128,128,128,128,112,112,112,66,
   83,134,2,66
EP 272 DATA 0,0,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
   ,2,2,2,2,2,2,2,2,65,165,134,169,255,13
   3,160,76,146
AK 273 DATA 192,169,0,133,160,169,199,141
   ,54,2,169,134,141,55,2,169,155,162,0,1
   57,54,133
ZG 274 DATA 232,224,128,208,248,169,0,141
   ,68,2,162,0,169,5,157,66,3,169,54,157,
   68,3,169,133
QD 275 DATA 157,69,3,169,127,157,72,3,169
   ,0,157,73,3,32,86,228,16,26,169,1,133,
   85,192,136
VF 276 DATA 208,5,160,136,76,93,130,32,74
   ,131,104,104,169,253,32,23,130,76,107,
   132,96,32
JM 277 DATA 206,134,169,0,133,128,32,34,1
   31,32,57,131,162,0,161,129,201,81,208,
   8,169,0,141
DH 278 DATA 179,132,76,190,133,201,42,208
   ,3,76,175,139,201,76,208,7,169,255,133
   ,155,76,20
DC 279 DATA 141,201,90,208,7,169,0,133,15
   5,76,20,141,201,65,208,3,76,205,141,20
   1,155,208
MD 280 DATA 3,76,107,132,201,43,208,3,76,
   147,140,201,79,208,3,76,36,136,201,77,
   208,3,76,138
UP 281 DATA 136,201,80,208,3,76,42,137,20
   1,85,208,3,76,74,137,201,70,208,3,76,1
   12,137,201
TR 282 DATA 84,208,3,76,160,137,201,63,20
   8,3,76,195,138,201,75,208,3,76,236,138
   ,201,88,208
VO 283 DATA 8,169,1,141,179,132,76,190,13
   3,201,71,208,3,76,8,139,201,78,208,3,7
   6,153,139
```

```
BS 284 DATA 201,62,240,5,160,6,76,93,130,
   32,48,131,32,57,131,162,0,161,129,32,2
   1,128,165
NC 285 DATA 133,240,12,162,0,161,129,201,
   42,240,4,201,64,208,14,32,164,128,32,5
   7,131,162
XK 286 DATA 0,161,129,201,58,240,5,160,7,
   76,93,130,32,48,131,32,57,131,162,0,16
   1,129,32,21
BG 287 DATA 128,165,133,208,234,32,48,131
   ,162,0,161,129,32,21,128,165,133,208,2
   20,76,14,141
HE 288 DATA 32,48,131,32,57,131,162,0,161
   ,129,201,35,240,5,160,9,76,93,130,32,4
   8,131,162
PT 289 DATA 32,169,12,157,66,3,32,86,228,
   16,3,76,44,130,169,3,162,32,157,66,3,1
   69,0,157,75
QN 290 DATA 3,165,129,157,68,3,165,130,15
   7,69,3,169,8,157,74,3,32,86,228,16,26,
   152,72,162
LI 291 DATA 32,169,12,157,66,3,32,86,228,
   16,3,76,44,130,169,0,133,135,104,168,7
   6,44,130,169
YR 292 DATA 1,133,135,76,107,132,32,48,13
   1,32,57,131,32,126,129,165,131,133,141
   ,165,132,133
GD 293 DATA 142,165,131,133,137,165,132,1
   33,138,32,95,140,32,57,131,32,126,129,
   165,131,133
BX 294 DATA 137,165,132,133,138,32,95,140
   ,32,57,131,32,126,129,165,131,133,143,
   165,132,133
AI 295 DATA 144,169,0,133,139,133,140,170
   ,165,139,197,143,8,165,140,197,144,8,1
   04,133,157
ZP 296 DATA 104,37,157,72,40,208,3,76,222
   ,130,161,141,129,137,230,141,208,2,230
   ,142,165,137
WE 297 DATA 72,165,138,72,165,141,133,137
   ,165,142,133,138,32,95,140,104,133,138
   ,104,133,137
QC 298 DATA 230,137,208,2,230,138,32,95,1
   40,230,139,208,2,230,140,165,139,197,1
   43,8,165,140
WS 299 DATA 197,144,8,104,133,157,104,37,
   157,72,40,208,188,76,107,132,32,48,131
   ,32,57,131
KI 300 DATA 32,126,129,165,131,133,137,16
   5,132,133,138,32,57,131,32,143,129,162
   ,0,165,131
ZF 301 DATA 129,137,76,107,132,32,48,131,
   32,57,131,32,126,129,165,131,133,137,1
   65,132,133
SB 302 DATA 138,32,57,131,32,126,129,160,
   0,165,131,145,137,160,1,165,132,145,13
   7,76,107,132
WT 303 DATA 32,48,131,32,57,131,32,126,12
   9,165,131,133,137,165,132,133,138,32,9
   5,140,32,57
NX 304 DATA 131,32,126,129,165,131,133,14
   3,165,132,133,144,32,57,131,32,143,129
   ,164,131,32
WM 305 DATA 195,130,76,107,132,32,48,131,
   32,57,131,32,126,129,165,131,133,137,1
   65,132,133
TL 306 DATA 138,32,95,140,32,57,131,162,0
   ,161,129,201,34,240,3,76,50,136,32,48,
   131,161,129
XD 307 DATA 201,34,240,18,201,155,240,14,
   129,137,230,137,208,2,230,138,32,95,14
   0,76,194,137
SF 308 DATA 165,137,133,151,165,138,133,1
   52,76,107,132,165,135,133,149,169,0,13
   3,135,76,7
YG 309 DATA 138,156,157,67,111,110,116,10
   5,110,117,101,32,40,89,47,78,41,63,89,
   30,155,169
EO 310 DATA 243,133,139,169,137,133,140,3
   2,64,130,169,255,141,252,2,162,16,169,
   12,157,66
QE 311 DATA 3,32,86,228,16,3,76,44,130,17
   3,48,2,201,165,240,7,169,255,133,9,76,
   49,138,162
ZH 312 DATA 16,169,3,157,66,3,169,4,157,7
   4,3,169,0,157,75,3,76,75,138,75,58,0,1
   69,72,157
QU 313 DATA 68,3,169,138,157,69,3,32,86,2
   28,16,3,76,44,130,169,7,157,66,3,169,1
   50,157,68
GN 314 DATA 3,169,0,157,69,3,157,73,3,169
   ,1,157,72,3,32,86,228,16,24,169,156,32
   ,23,130,169
OI 315 DATA 253,32,23,130,192,136,208,3,7
   6,240,137,165,149,133,135,76,107,132,1
   62,16,169
HH 316 DATA 12,157,66,3,32,86,228,16,3,76
   ,44,130,169,156,32,23,130,165,149,133,
   135,165,150
OX 317 DATA 201,78,208,3,201,0,96,201,89,
   240,12,201,155,240,8,169,253,32,23,130
   ,76,135,138
TT 318 DATA 96,32,48,131,32,57,131,32,126
   ,129,169,36,32,23,130,32,178,129,160,1
   ,32,49,130
WW 319 DATA 169,61,32,23,130,160,1,32,49,
   130,32,209,129,32,88,130,76,107,132,16
   5,148,201
QQ 320 DATA 10,208,11,169,2,133,148,169,8
   ,133,147,76,107,132,169,10,133,148,169
   ,2,133,147
JH 321 DATA 76,107,132,32,48,131,32,57,13
   1,162,0,161,129,201,42,240,11,32,126,1
   29,165,131
EZ 322 DATA 133,151,165,132,133,152,165,1
   35,133,149,169,0,133,135,32,88,130,32,
   232,137,240
MN 323 DATA 33,76,65,139,78,111,116,32,10
   1,120,101,99,117,116,101,100,155,169,5
   2,133,139
JW 324 DATA 169,139,133,140,32,64,130,32,
   88,130,76,107,132,76,100,139,82,117,11
   0,110,105
NZ 325 DATA 110,103,32,102,114,111,109,32
   ,36,155,169,85,133,139,169,139,133,140
   ,32,64,130
KG 326 DATA 165,151,133,131,165,152,133,1
   32,32,178,129,76,130,139,32,46,46,46,1
   55,169,125
AO 327 DATA 133,139,169,139,133,140,32,64
   ,130,32,88,130,32,150,139,76,107,132,1
   08,151,0,162
QT 328 DATA 32,169,12,157,66,3,32,86,228,
   16,3,76,44,130,169,0,133,135,76,107,13
   2,32,48,131
HI 329 DATA 32,57,131,32,126,129,165,131,
   133,151,165,132,133,152,76,107,132,15,
   212,0,216
BV 330 DATA 169,0,133,133,173,49,2,201,13
   4,240,7,169,0,133,129,108,10,0,165,137
   ,205,195,139
ZX 331 DATA 8,165,138,205,196,139,8,104,1
   33,157,104,37,157,72,40,144,2,208,1,96
   ,165,137,205
UQ 332 DATA 197,139,8,165,138,205,198,139
   ,8,104,133,157,104,37,157,72,40,144,1,
   96,169,4,133
EU 333 DATA 133,96,32,199,139,165,133,240
   ,73,32,88,130,169,1,133,85,169,1,133,8
   2,76,72,140
RD 334 DATA 45,45,62,32,36,68,52,49,48,32
   ,45,32,36,68,55,70,70,32,99,97,110,110
   ,111,116,32
VJ 335 DATA 98,101,32,97,99,99,101,115,11
```

```
   5,101,100,155,169,35,133,139,169,140,1
   33,140,32
IY 336 DATA 64,130,32,88,130,169,0,133,13
   7,169,216,133,138,96,32,199,139,165,13
   3,240,7,104
WG 337 DATA 104,160,4,76,93,130,96,165,16
   0,240,32,104,104,165,135,133,149,169,0
   ,133,135,169
LX 338 DATA 253,32,23,130,165,149,133,135
   ,173,170,134,201,134,240,3,76,119,228,
   76,107,132
YP 339 DATA 96,32,48,131,32,57,131,32,126
   ,129,165,131,133,158,165,132,133,159,7
   6,107,132
CN 340 DATA 169,0,133,128,32,34,131,32,57
   ,131,32,48,131,32,57,131,32,164,128,16
   5,131,133
RT 341 DATA 137,165,132,133,138,32,95,140
   ,165,137,133,151,165,138,133,152,32,57
   ,131,32,48
PK 342 DATA 131,160,0,152,72,32,57,131,16
   2,0,161,129,32,21,128,165,133,208,17,3
   2,120,128
OP 343 DATA 104,168,165,131,145,151,200,1
   92,8,240,5,76,213,140,104,168,132,143,
   24,165,151
RE 344 DATA 101,143,133,151,169,0,101,152
   ,133,152,32,104,142,32,74,131,96,32,16
   7,140,76,40
BK 345 DATA 135,32,48,131,32,57,131,32,12
   6,129,165,131,133,137,165,132,133,138,
   32,95,140
EU 346 DATA 165,137,133,151,165,138,133,1
   52,169,255,133,156,32,57,131,162,0,161
   ,129,201,78
NA 347 DATA 208,4,169,0,133,156,32,73,141
   ,76,67,141,165,151,133,137,165,152,133
   ,138,32,14
NZ 348 DATA 140,165,137,133,151,165,138,1
   33,152,169,62,32,23,130,165,151,133,13
   1,165,152
CT 349 DATA 133,132,32,178,129,169,58,32,
   23,130,160,0,177,151,133,131,152,72,32
   ,160,129,160
CZ 350 DATA 1,32,49,130,104,168,200,192,8
   ,208,235,165,155,240,33,160,0,177,151,
   133,154,152
AJ 351 DATA 72,169,27,32,23,130,165,154,2
   01,155,208,4,169,32,133,136,32,23,130,
   104,168,200
FN 352 DATA 192,8,208,225,162,0,230,151,2
   08,2,230,152,232,224,8,208,245,32,88,1
   30,32,110
WO 353 DATA 140,165,156,240,5,32,232,137,
   208,1,96,76,107,132,32,48,131,32,57,13
   1,32,126,129
SG 354 DATA 165,131,133,137,165,132,133,1
   38,32,95,140,165,137,133,151,165,138,1
   33,152,169
VS 355 DATA 7,133,82,32,88,130,169,7,133,
   82,169,1,133,85,165,135,133,149,169,0,
   133,135,169
NZ 356 DATA 62,32,23,130,165,151,133,131,
   165,152,133,132,32,178,129,76,23,142,5
   8,31,30,155
DU 357 DATA 169,19,133,139,169,142,133,14
   0,32,64,130,165,149,133,135,32,206,134
   ,169,1,133
UQ 358 DATA 82,169,1,133,85,169,0,133,128
   ,32,34,131,162,0,161,129,201,155,208,2
   1,76,71,142
ZQ 359 DATA 253,28,156,155,169,67,133,139
   ,169,142,133,140,32,64,130,76,240,141,
   32,57,131
SJ 360 DATA 32,120,128,169,0,133,128,32,3
   4,131,32,211,140,76,240,141,169,0,141,
   8,210,169
HG 361 DATA 3,141,15,210,169,120,141,0,21
   0,169,165,141,1,210,169,3,141,32,2,173
   ,32,2,208
ZJ 362 DATA 251,169,0,141,0,210,169,0,141
   ,1,210,96,32,48,131,32,57,131,32,126,1
   29,165,131
BB 363 DATA 133,137,165,132,133,138,32,95
   ,140,165,137,133,151,165,138,133,152,1
   69,7,133,82
GS 364 DATA 32,88,130,169,7,133,82,169,1,
   133,85,165,135,133,149,169,0,133,135,1
   69,255,133
PC 365 DATA 155,169,0,133,156,32,73,141,5
   6,165,151,233,8,133,151,165,152,233,0,
   133,152,169
LY 366 DATA 7,133,85,169,28,32,23,130,165
   ,149,133,135,32,206,134,169,1,133,82,1
   69,1,133,85
CV 367 DATA 169,0,133,128,32,34,131,32,57
   ,131,32,120,128,169,0,133,128,32,34,13
   1,32,211,140
SR 368 DATA 76,180,142,0,0,0
```

Checksummer für Atari

Da es bei der Eingabe von Atari-Listings schon öfters Probleme gab, bieten wir Ihnen einen Checksummer an, der fehlerhafte Eingaben so gut wie ausschließt.

Tippen Sie PROGRAMM TESTER ein und speichern Sie eine Kopie auf Diskette oder Cassette ab. Geben Sie GOTO 32000 ein und folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm von PROGRAMM TESTER. Wenn der 2-Buchstaben-Code nicht exakt derselbe ist wie der im HC-Listing, dann ist in der soeben eingetippten Zeile ein Fehler.

Um eine schon vorher eingegebene Zeile wieder aufzurufen, tippen Sie ein Malzeichen ein [×],danach (ohne Leerzeichen) die Zeilennummer und dann [RETURN]. Wenn nun in der oberen Hälfte des Bildschirmes die Zeile erscheint, tippen Sie nochmals [RETURN]. Dies ist auch die Möglichkeit, um PROGRAMM TESTER selbst zu testen.

```
32000 REM PROGRAMM TESTER
32010 REM
32020 CLR :DIM LINE$(120):CLOSE #2:CLO
SE #3
32030 OPEN #2,4,0,"E:":OPEN #3,5,0,"E:
"
32040 ? "K":POSITION 11,1:? " PROGRAMM
 TESTER "
32050 TRAP 32040:POSITION 2,3:? "Gebe
Programmzeile ein"
32060 POSITION 1,4:? " ":INPUT #2;LINE
$:IF LINE$="" THEN POSITION 2,4:LIST B
:GOTO 32060
32070 IF LINE$(1,1)="*" THEN B=VAL(LIN
E$(2,LEN(LINE$))):POSITION 2,4:LIST B:
GOTO 32060
32080 POSITION 2,10:? "CONT"
32090 B=VAL(LINE$):POSITION 1,3:? " ";
32100 POKE 842,13:STOP
32110 POKE 842,12
32120 ? "K":POSITION 11,1:? " PROGRAMM
 TESTER ":POSITION 2,15:LIST B
32130 C=0:ANS=C
```

Um das ganze Programm zu LISTEN, drücken Sie [BREAK] und geben Sie LIST ein. Zurück zu PROGRAMM TESTER mit GOTO 32000.

Um PROGRAMM TESTER vom soeben eingetippten Programm zu entfernen, geben Sie LIST"D:FILENAME",0,31999 [RETURN] (Cassetten-Benutzer LIST"C:") ein. Schreiben Sie NEW, dann ENTER"D: FILENAME" [RETURN] (Cassette-ENTER"C:"). Ihr Programm ist nun im Speicher ohne PROGRAMM TESTER und kann jetzt mit SAVE oder LIST auf Disk oder Cassette abgespeichert werden.

Benützer, die mit BASIC XL Cartridge (der Firma O.O.S.) arbeiten, müssen SET 5,0 und SET 12,0 eingeben, bevor sie mit PROGRAMM TESTER arbeiten.

```
32140 POSITION 2,16:INPUT #3;LINE$:IF
LINE$="" THEN ? "ZEILE ";B;" WURDE GEL
OESCHT":GOTO 32050
32150 FOR D=1 TO LEN(LINE$):C=C+1:ANS=
ANS+(C*ASC(LINE$(D,D))):NEXT D
32160 CODE=INT(ANS/676)
32170 CODE=ANS-(CODE*676)
32180 HCODE=INT(CODE/26)
32190 LCODE=CODE-(HCODE*26)+65
32200 HCODE=HCODE+65
32210 POSITION 0,16:? CHR$(HCODE);CHR$
(LCODE)
32220 POSITION 2,13:? "Wenn CODE nicht
 stimmt dann RETURN  und editiere ob
ere Zeile.":GOTO 32050
```

Checksummer für Game-BASIC aus Heft 9/85

Einige Leser, die sich mühsam durch die Hexdump-Wüste gekämpft haben, werden sicher nach einigen frustrierenden Startversuchen und aussichtslosem Fehlersuchen das Programm verflucht und den Rechner ausgeschaltet haben. Aus diesem Grunde wird hier ein Checksummer veröffentlicht, der Ihnen das lange Suchen erspart. Sie müssen als letzte Hürde nur noch den Checksummer eingeben, bevor Sie mit Game-BASIC arbeiten können.

Gehen Sie bitte wie folgt vor:

Geben Sie erst den Checksummer ein und starten Sie ihn mit RUN. Das Programm teilt Ihnen mit, ob Sie beim Abtippen Fehler gemacht haben. Sind alle Fehler beseitigt, so speichern Sie das Programm auf Diskette oder Kassette ab. Der korrekte Checksummer muß auf alle Fälle gestartet worden sein. Laden Sie nun bitte Game-BASIC, und geben Sie SYS 32768 ein (dies ist die Startadresse des Checksummers).

Der Checksummer überprüft Game-BASIC nun in zirka 2 Sekunden und hält an, wenn er einen Fehler entdeckt hat. In diesem Fall steht in der linken oberen Bildschirmecke die Adresse der fehlerhaften Zeile und darunter ein Fragezeichen. Erscheint auf dem Bildschirm nur 1CF1 und READY, so sind alle Daten in Ordnung.

Und nun viel Spaß mit Game-BASIC!

Christoph Rilke

```
100 DATA 76,66,128,48,49,50,51,52,53,54,
55,56,57,65,66,67,68,69,70,72,74,74
110 DATA 74,74,170,189,3,128,32,210,255,
104,41,15,170,189,3,128,76,210,255
120 DATA 169,16,24,101,3,133,3,144,2,230
,4,201,1,208,9,165,4,201,29,208,3
130 DATA 108,2,160,96,169,1,133,3,169,8,
133,4,169,148,141,102,128,169,128
140 DATA 141,103,128,169,147,32,210,255,
24,165,3,101,4,160,15,113,3,136,16
150 DATA 251,205,227,129,240,13,169,13,3
2,210,255,169,63,32,210,255,108,2
160 DATA 160,32,41,128,238,102,128,208,3
,238,103,128,165,4,32,19,128,165,3
170 DATA 32,19,128,169,19,32,210,255,76,
89,128,247,159,165,128,108,197,225
180 DATA 121,137,153,169,185,201,217,233
,159,248,64,95,153,132,37,227,173
190 DATA 199,188,78,105,52,74,167,239,34
,192,57,141,174,164,135,16,156,18
200 DATA 24,80,168,232,180,246,103,165,2
18,212,71,109,187,61,112,96,157,147
210 DATA 17,174,161,210,183,183,135,221,
172,183,127,224,134,39,244,19,19,117
220 DATA 210,17,120,26,29,99,150,90,138,
142,153,201,153,247,104,75,214,14
230 DATA 144,81,139,213,71,80,217,128,20
2,25,116,66,252,190,42,146,123,151
240 DATA 25,155,199,106,217,239,230,208,
229,11,136,57,233,105,78,40,45,226
250 DATA 119,80,7,46,45,94,41,206,186,14
0,8,91,19,10,59,171,64,170,8,237,214
260 DATA 224,59,244,244,214,225,248,102,
75,24,5,219,52,49,111,183,12,243,64
270 DATA 193,158,190,6,25,83,47,156,169,
159,193,111,54,61,22,65,184,82,129
280 DATA 198,99,62,68,33,129,240,79,182,
26,78,212,61,33,73,110,42,175,210
290 DATA 29,66,22,227,29,213,210,195,83,
65,217,186,251,16,45,0,47,163,161
300 DATA 74,146,15,109,214,72,46,38,19,6
,57,76,249,135,90,136,10,173,34,208
310 DATA 211,77,124,145,65,58,245,43,184
,239,103,157,210,13,96,253,229,169
320 DATA 115,225,124,18,108,127,158,83,1
99,34,157,163,194,31,155,102,152,223
330 DATA 146,156,254,135,0,5,85,38,117,3
6,16,121,145,89,211,255,110,20,12
340 DATA 110,160,176,206,159,125,207,226
,195,104,19,152,65,92,38,136,54,91
350 DATA 6,173,123,142,225,190,159,60,21
4,211,127,9,212,14
360 :
370 FOR X=0 TO 483
380 READ D
390 S=S+D
400 POKE 32768+X,D
410 NEXT
420 :
430 IF S<>57685 THEN PRINT "♥?CHECKSUM E
RROR!":END
440 :
450 PRINT "♥ALLE DATEN OK!"
READY.
```

Hardcopy

Variable	Bedeutung
A	zweidimensionales Array; erste Dimension 4 Elemente zweite Dimension 40 Elemente; beinhaltet jeweils die Werte für die Einzelnadelansteuerung zweier Bildschirmzeilen = 1 Druckzeile
YY	zweidimensionales Array; erste Dimension 4 Elemente zweite Dimension 2 Elemente; beinhaltet jeweils die Werte für die Einzelnadelansteuerung einer Bildschirmzeile (nach Addition ergibt sich A)
ZZ	Inhalt Bildschirmspeicher Grafikmodus; von 0–255 dezimal vor der Decodierung
XX	Adresse des Bildschirmspeichers von 18432–22432
LL	nimmt den Wert 0 oder 40 an (Bildschirmzeile oder darunterliegende Bildschirmzeile)
VV	Laufvariable von 0 bis 39 (Speicherstellen einer Bildschirmzeile in Verbindung mit XX)
PP	Laufbereich 0–3, Inhalt der Speicherstelle 17171
TT	dezimaler Wert 240 = obersten 4 Nadeln, dezimaler Wert 15 = untersten 4 Nadeln des Druckers
P	in Register 14 geschriebener Wert zur Nadelansteuerung
Laufvariablen	
WW	0–3
MM	0–39
BB	1–3
SS	1–2
Boolsche Variablen	
UU	0, wenn PP = 0; –1, wenn PP größer 0
00	–1, wenn ein Bildschirmpunkt einer Zeile gesetzt beziehungsweise zweier Bildschirmzeilen; 0 sonst

Variablenliste

Nach der Initialisierung (Zeile 64140/64150) wird der Zeilenabstand des Druckers auf 7/72 inches (Zeile 64200) festgesetzt. Dies bedeutet, daß zwischen den einzelnen Zeilen auf dem Drucker kein sichtbarer Abstand mehr besteht (Drucker STAR DP 510). In Zeile 64250 wird durch Abfrage der Speicherstelle 17171 festgestellt, welche Farbe mit FCOLOUR 1–4 gewählt worden ist.

Ist der Inhalt der Speicherstelle größer 0, so wird die Variable UU in Zeile 64260 auf –1 gesetzt. Nun wird Schritt für Schritt der Inhalt des Grafikspeichers (Bildschirmspeicher Grafikmodus) der Variablen ZZ zugewiesen (Zeile 64320), wenn UU = –1 (true) ist, durch PP geteilt (Zeile 64330), decodiert durch den Sprung in das Unterprogramm ,,Decodierung des Inhalts der Speicherstelle", und diese Prozedur mit der Speicherstelle +40 (= nächste Bildschirmzeile) wiederholt. Dies wird dadurch erreicht, daß die Variable LL einmal den Wert 0 und einmal den Wert 40 annimmt. Danach erfolgt die Addition der decodierten Werte der untereinanderliegenden Punkte der zwei Bildschirmzeilen (Zeile 64430 –64460).

Nach Inkrementieren (Erhöhung um 1) von VV erfolgt der Rücksprung zur Zeile 64320, wodurch der Vorgang erneut mit der nächsten Speicherstelle (= den nächsten 4 Bildschirmpunkten) durchlaufen wird. Wenn VV = 40 ist, d.h. zwei Bildschirmzeilen abgearbeitet sind, erfolgt die Ausgabe einer Zeile auf dem Drucker. Sind alle Bildschirmpunkte nicht gesetzt (= 0), wird ein Zeilenvorschub ausgegeben, denn 00 ist dann nicht gleich –1 (true), ist ein (oder mehrere) Bildschirmpunkt(e) gesetzt, so verzweigt das Programm zum Unterprogramm ,,Ausgabe von 160 Bildschirmpunkten = 1 Zeile" (Zeile 64760).

Vor der Ausgabe muß der Drucker aber noch auf Grafikmodus umgeschaltet werden. Dies geschieht in Zeile 64740. Der Buchstabe ,,K" bedeutet, daß 480 Einzelnadelansteuerungen pro Zeile gewünscht werden. Der Weg 224 ist der ganzzahlige Rest bei der Division von 480 durch 256. Die 1 in LPRINTCHR$ (1) ist das ganzzahlige Ergebnis dieser Division.

Nun kann die Ausgabe der ersten beiden Zeilen auf dem Drucker erfolgen. In Zeile 64790–64880 sind drei Zählschleifen ineinandergeschachtelt. MM = 0 bis 39 entspricht 40 Zeichen, WW = 0 bis 3 entsprechen 4 Punkte, die jeweils dreimal (BB = 1 bis 3) ausgegeben werden.

Hier noch eine Anmerkung: Die Grafik auf dem Bildschirm sollte ohne Hintergrundfarbe (BGRD) und ohne Verwendung des PAINT-Befehls erstellt werden.

S. Höhne

```
64000 '*************************************************************
64010 '
64020 '                HARDCOPY DES BILDSCHIRMS IM GRAPHIKMODUS
64030 '                -----------------------------------------
64040 '
64050 '                   verwendeter Drucker: STAR DP510
64060 '
64070 'VON S. HOEHNE, TORHAUS A6, 2322 PANKER
64080 '
64090 '*************************************************************
64100 '
```

```
64110 'INITIALISIERUNG
64120 '-----------------------
64130 '
64140 DIMA(40,4)
64150 VV=0:LL=0:TT=240:SS=1:OO=0
64160 '
64170 'ZEILENABSTAND DES DRUCKERS = 7/72 INCHES
64180 '---------------------------------------------------------
64190 '
64200 LPRINTCHR$(27)"1";
64210 '
64220 'FCOLOUR-FARBE FESTSTELLEN
64230 '---------------------------------
64240 '
64250 PP=PEEK(17171)
64260 IF PP>0 THEN UU=-1 ELSE UU=0
64270 '
64280 'INHALT BILDSCHIRMSPEICHER GRAPHIKMODUS = CODE FUER 4 PUNKTE
64290 '---------------------------------------------------------------------------
64300 '
64310 FOR XX=18432 TO 22432 STEP80
64320     ZZ=PEEK(XX+VV+LL)
64330     IF UU THEN ZZ=ZZ/PP
64340     GOSUB64540
64350     LL=40:TT=15:SS=2
64360     ZZ=PEEK(XX+VV+LL)
64370     IF UU THEN ZZ=ZZ/PP
64380     GOSUB64540
64390 '
64400 ' DECODIERTE WERTE SPEICHERSTELLE +SPEICHERSTELLE+40 = NADELANSTEUERUNG
64410 '-----------------------------------------------------------------------------------------
64420 '
64430     FOR WW=0 TO 3
64440         A(VV,WW)=YY(1,WW)+YY(2,WW)
64450         IF A(VV,WW)<>0 THEN OO=-1
64460         NEXT WW
64470     VV=VV+1:LL=0:TT=240:SS=1
64480     IF VV=40 THEN VV=0:IF OO THEN OO=0:GOSUB64740:LPRINT:NEXTXX:RETURN ELSE
 LPRINT:NEXT XX: RETURN
64490 GOTO64320
64500 '
64510 'DECODIERUNG DES INHALTS DER SPEICHERSTELLE
64520 '----------------------------------------------------
64530 '
64540 IF ZZ=0 THEN FOR WW=0 TO 3:YY(SS,WW)=0:NEXT:RETURN
64550 IF ZZ=1 THEN FOR WW=0 TO 2:YY(SS,WW)=0:NEXT:YY(SS,3)=TT:RETURN
64560 IF ZZ=4 THEN YY(SS,0)=0:YY(SS,1)=0:YY(SS,2)=TT:YY(SS,3)=0:RETURN
64570 IF ZZ=5 THEN YY(SS,0)=0:YY(SS,1)=0:YY(SS,2)=TT:YY(SS,3)=TT:RETURN
64580 IF ZZ=16 THEN YY(SS,0)=0:YY(SS,1)=TT :YY(SS,2)=0:YY(SS,3)=0:RETURN
64590 IF ZZ=17 THEN YY(SS,0)=0:YY(SS,1)=TT :YY(SS,2)=0:YY(SS,3)=TT :RETURN
64600 IF ZZ=20 THEN YY(SS,0)=0:YY(SS,1)=TT :YY(SS,2)=TT :YY(SS,3)=0:RETURN
64610 IF ZZ=21 THEN YY(SS,0)=0:FOR WW=1 TO 3:YY(SS,WW)=TT :NEXT:RETURN
64620 IF ZZ=64 THEN YY(SS,0)=TT :FOR WW=1 TO 3:YY(SS,WW)=0:NEXT:RETURN
64630 IF ZZ=65 THEN YY(SS,0)=TT :YY(SS,1)=0:YY(SS,2)=0:YY(SS,3)=TT :RETURN
64640 IF ZZ=68 THEN YY(SS,0)=TT :YY(SS,1)=0:YY(SS,2)=TT :YY(SS,3)=0:RETURN
64650 IF ZZ=69 THEN YY(SS,0)=TT :YY(SS,1)=0:YY(SS,2)=TT :YY(SS,3)=TT :RETURN
64660 IF ZZ=80 THEN YY(SS,0)=TT :YY(SS,1)=TT :YY(SS,2)=0:YY(SS,3)=0:RETURN
64670 IF ZZ=81 THEN YY(SS,0)=TT :YY(SS,1)=TT :YY(SS,2)=0:YY(SS,3)=TT :RETURN
64680 IF ZZ=84 THEN FOR WW=0 TO 2:YY(SS,WW)=TT :NEXT:YY(SS,3)=0:RETURN
64690 IF ZZ=85 THEN FOR WW=0 TO 3:YY(SS,WW)=TT :NEXT:RETURN
64700 '
64710 'UMSCHALTUNG AUF GRAPHIKMODUS DES DRUCKERS
64720 '-----------------------------------------------------
64730 '
64740 LPRINTCHR$(27)"K";:P=224:GOSUB64940:LPRINTCHR$(1);
64750 '
64760 'AUSGABE VON 160 BILDSCHIRMPUNKTEN = 1 ZEILE
64770 '------------------------------------------------------
```

```
64780 '
64790 FOR MM=0TO39
64800    FOR WW=0TO3
64810    P=A(MM,WW)
64820 '
64830 '  1 BILDSCHIRMPUNKT = 3 PUNKTE AUF DEM DRUCKER
64840 '  ---------------------------------------------
64850 '
64860    FORBB=1TO3:GOSUB64940:NEXT BB
64870    NEXT WW
64880 NEXT MM
64890 RETURN
64900 '
64910 'DRUCKEREINZELNADELANSTEUERUNG
64920 '----------------------------
64930 '
64940 IFJOY1X<>1THENGOTO64940
64950 SOUND7,255
64960 SOUND14,P
64970 SOUND15,254
64980 SOUND15,255
64990 RETURN
```

Logo-Interpreter

Viele Menschen empfinden die Computersprache Logo als Kinderei, daß man aber auch ernsthaftes damit anstellen kann, wissen die wenigsten. Mir ist es gelungen, die meisten Logo-Grafik-Befehle so ins BASIC zu integrieren, daß es Ihnen einfach fallen wird, mit der neuen Sprache vertraut zu werden.

Arbeitsweise der Routine

Nun geben Sie zuerst einmal die Zeilen 64000 ff in Ihren MSX-Rechner ein. Ihr eigenes Programm können Sie in den Zeilen 0–63999 unterbringen. Dies muß natürlich nicht nur Logo sein, denn das BASIC-Betriebssystem wurde nicht unterdrückt.

Aber nun zu den neuen Befehlen:

FD = Vorwärts
V1 = Länge
Dieser Befehl dient zum Bewegen des Stiftes am Bildschirm. Die Richtung bestimmen Sie mit Hilfe der Wörter RT und LT.
RT = Rechtsdrehung, V1 = Winkel (1–359)
LT = Linksdrehung, V1 = Winkel (1–359)
BK = Rückwärts, V1 = Länge
Der Stift wird um V1 entgegengesetzt der Richtung bewegt.
PU = Stift ab
Dieses Wort bewirkt ein Absetzen des Stiftes vom Bildschirm.
Mit dem Befehl PD wird dies wieder rückgängig gemacht.
PD = Stift auf den Bildschirm senken
PE = radieren
PE färbt den Stift in die Hintergrundfarbe ein. Es entsteht eine Art Teleradierer.
TT = umschalten und initialisieren für Logo
PR = Drucker
V1$ = beliebiger Text
Der Text V1$ wird mit dem Befehl PR von der derzeitigen Stiftposition gedruckt.
CI = Kreis
V1 = Radius
Die Stiftposition wird als Mittelpunkt aufgefaßt und um sie ein Kreis mit dem Radius V1 gezeichnet.
PC = Stiftfarbe
V1 = Farbe (0–15)
PC wählt die Farbe für den Stift. In dieser Farbe werden dann alle Grafikbefehle ausgeführt.
BC = Hintergrundfarbe
V1 = Farbe (0–15)
ST = Stift wird sichtbar
HT = Stift wird unsichtbar
Bei dem Entstehen eines Programms würde ich immer ST bevorzugen, weil man hier seine eventuellen Fehler besser sieht. Als letzter Befehl bleibt noch
SP = Setze Stift
V1 = X–V2 = Y-Koordinate
Natürlich ist ein BASIC-Programm nicht imstande, einen Editor zu konstruieren. Also müssen wir die Befehle zuerst einmal einlesen, das passiert mit der BASIC-Zeile >GOSUB 64500<. Nachdem dies ausgeführt ist, brauchen Sie nur in LO$ den Befehl zu schreiben und die nötigen Variablen V1 und (oder) V2 zu setzen.
Um einen Befehl ausführen zu können, ist es nötig, >GOSUB 64000< zu schreiben.
Beispiel:
LO$=„FD" ; V1=30 ; GOSUB 64000
Vergessen Sie aber nicht, zuvor die Logografik mit dem Befehl TT einzuschalten.
Also: LO$=„TT" ; GOSUB 64000
In Ihrem Interesse benutzen Sie die Variablen X; Y; Z1; Z2; Z3; Z4: Z5; Z6; Z7; Z8; Z9 und das Feld B$(1–100) nicht. Sonst kann ich nicht für den reibungslosen Umgang mit Logo garantieren.

Günter Liesner

```
100 ' Demo by G. Liesner
110 GOSUB 64500:LO$="TT":GOSUB 64000
120 FOR A1=1 TO 36
130    FOR A2=1 TO 4
140       LO$="FD":V1=50:GOSUB 64000
150       LO$="RT":V1=90:GOSUB 64000
160       LO$="PC":V1=INT(13*RND(1))+
3
170       GOSUB 64000
180    NEXT A2
190  LO$="RT":V1=10:GOSUB 64000
200 NEXT A1
210 END
```

```
64000 ' ****************************
64010 ' *     LOGO : 1368 Bytes    *
64020 ' *                          *
64030 ' * Sony MSX Computersystem *
64040 ' *          by              *
64050 ' *     Guenter Liesner      *
64090 ' ****************************
64100 FOR Z1=1 TO Z4
64110 IF LO$=B$(Z1) THEN 64140
64120 NEXT
64130 PRINT "Error":END
64140 ON Z1 GOSUB 64160,64220,64240,6
4440,64260,64310,64320,64330,64410,64
470,64390,64420,64430,64480,64340
64150 RETURN
64160 Z6=V1*COS(Z5*PI/180)+X
64170 Z7=V1*SIN(Z5*PI/180)+Y
64180 IF Z2=0 THEN 64200 ELSE IF Z2=2
 THEN V1=Z3:Z3=Z8 ELSE V1=Z3
64190 LINE(X,Y)-(Z6,Z7),Z3:Z3=V1
64200 X=Z6:Y=Z7:IF Z9=0 THEN 64210 EL
SE PUTSPRITE 0,(X,Y),Z3
64210 RETURN
64220 IF Z5+V1>360 THEN Z5=V1-(360-Z5
) ELSE Z5=Z5+V1
64230 RETURN
64240 IF Z5-V1<0 THEN Z5=360-(V1-Z5)
ELSE Z5=Z5-V1
64250 RETURN
64260 V3=V1
64270 Z1=3:V1=180:GOSUB 64140
64280 Z1=1:V1=V3:GOSUB 64140
64290 Z1=3:V1=180:GOSUB 64140
64300 RETURN
64310 Z2=0:RETURN
64320 Z2=1:RETURN
64330 Z3=V1:RETURN
64340 PI=4*ATN(1):X=127:Y=96:Z2=1:Z3=
7:Z9=1:Z5=270:SCREEN 2,1
64350 SPRITE$(0)=CHR$(248)+CHR$(192)+
CHR$(160)+CHR$(144)+CHR$(136)+CHR$(4)
+CHR$(2)+CHR$(1)
64360 LO$="BC":V1=1:GOSUB 64000
64370 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
64380 RETURN
64390 SCREEN 2:COLOR Z3,V1,V1:CLS:Z8=
V1
64400 RETURN
64410 Z2=2:RETURN
64420 Z9=1:PUTSPRITE 0,(X,Y):RETURN
64430 Z9=0:PUTSPRITE 0,(0,200):RETURN
64440 Z6=V1:Z7=V2:GOSUB 64180
64450 RETURN
64460 PAINT(X,Y),Z3,Z3:RETURN
64470 CIRCLE(X,Y),V1,Z3:RETURN
64480 PRESET(X,Y):COLOR Z3:PRINT #1,V
1$
64490 RETURN
64500 DIM B$(100):RESTORE:Z4=0
64510 Z4=Z4+1:READ B$(Z4):IF B$(Z4)<>
"end" THEN 64510 ELSE RETURN
64520 DATA FD,RT,LT,SP,BK,PU,PD,PC,PE
,CI,BC,ST,HT,PR,TT,end
```

Superhirn

Nach Erscheinen des Titelbildes müssen Eingaben über die Programmführung, die Länge der Kombination, Erstellung der zu suchenden Kombination und der Ausgabe der Anzahl der verschiedenen Symbole in der zu suchenden Kombination eingegeben werden. Dies geschieht, indem man den Pfeil auf die betreffende Stelle fährt und den Feuerknopf, bei Keyboard-Steuerung die Leertaste drückt. Nach diesem Prinzip erfolgen alle Eingaben, begleitet von einem Signalton. Nun erscheint das eigentliche Spielfeld mit den acht verschiedenen Symbolen, dem „ENTER"- und „HELP"-Feld, dem Lösungsfeld sowie drei Anzeigefelder für richtige und richtig positionierte Symbole, den aktuellen Versuch und die Anzahl der verschiedenen Zeichen (ANZVZ) in der zu suchenden Kombination.

Beginnend in der untersten Zeile des Lösungsfeldes werden nun die Symbole plaziert. Ist die Zeile vollständig mit einer Symbolkombination gefüllt, wird „ENTER" betätigt, worauf die Auswertung der Kombination erfolgt. Solange „ENTER" nicht betätigt wurde, können in der Zeile die Symbole überschrieben werden. Ist die Zeile ausgewertet, so wiederholt sich das ganze in der nächsten Zeile.

Insgesamt stehen 20 Versuche zur Verfügung, es werden jedoch immer nur die letzten neun Versuche angezeigt. Durch Betätigen von „HELP" kann das Programm beendet werden, ein Neustart erfolgen, die erstellten Kombinationen in ein Sichtfenster geholt werden oder nachträglich ANZVZ angezeigt werden oder die zu suchenden Kombinationen ausgedruckt werden, wobei jedoch ein Vermerk dieses Ausdruckes erfolgt, falls die richtige Lösung noch nicht gefunden wurde. Soll zum Spiel zurückgekehrt werden, so ist „PLAY" zu betätigen.

Norbert Bleuel

Zeile	Kommentar
100–200	Vorspann
210–260	Aufbau der Variablenliste
260–410	Data-Zeilen
420–590	Charakterdefinitionen
600	Programmstart bei Wiederholung
610–620	Farbzuweisung
630–670	Titelbild
680–830	Eingabe der Startbedingungen
840–880	Spielfeldaufbau 1. Teil
890–950	Festlegung der zu suchenden Zeichenkombination
960–970	Spielfeldaufbau 2. Teil
980	Hauptprogrammaufruf
990–1030	Hauptprogrammsteuerung
1040–1060	Zeichenabgabe
1070–1090	Zeichenaufnahme
1100–1180	Auswertung
1190–1360	Help
1370–1580	Unterprogramme

Programmstruktur

Variable	Bezeichnung
Z$ (n)	Aufnahme der Symbole
GO$ (n)/ GU$ (n)	Symbolkombination
R$ (n)	Ergebnisspeicher (Zusammenfassung von RZ/RP)
G1$/G2$	zu suchende Kombination
RP	Zeichen am richtigen Platz
RZ	richtiges Zeichen
A$	bestimmt ob ANZVZ angezeigt werden soll
K$	Schaltet auf Joystick/Keyboard
A	Länge der Zeichenkombination
L	Spaltenlänge der Zeichenkombination
H	1. Spalte Zeichenkombinationsausdruck
VS	Anzahl der Versuche
V	Zeile Zeichenkombinationsausdruck
AN	ANZVZ
P	Nummer des Symbolsprites
G$, C$, X, J, I, O, T	Variablen zur allgemeinen Verwendung

Variablenliste

```
100 !
110 ! SUPERHIRN
120 !
140 !
150 ! TI 99/4A-Ext.Basic    12 KByte
160 !
170 ! fuer Joystick oder Keyboard
180 !
190 !
200 !
210 GOTO 240 :: CALL SOUND :: CALL CHAR
:: CALL VCHAR :: CALL HCHAR :: CALL GCHA
R :: CALL SPRITE :: CALL MOTION :: CALL
POSITION :: CALL KEY
220 CALL DELSPRITE :: CALL JOYST :: CALL
 HG :: CALL H :: CALL T :: CALL E :: CAL
L M :: CALL SP :: CALL W :: CALL F :: CA
LL J
230 G1$,G2$,A$,K$,G$,C$,LS,RP,RZ,A,AN,VS
,V,H,L,P,X,J,I,O,T
240 OPTION BASE 1 :: RANDOMIZE :: DIM Z$
(16),GO$(20),GU$(20),R$(20)
250 CALL MAGNIFY(3):: CALL CLEAR :: CALL
 COLOR(1,15,15):: CALL SCREEN(6)
260 DATA 7,22,3,5,18,5,4,15,13,2,12,11,1
,8,9,2,4,5,5,2,13,8,1,1
270 !@P-
280 DATA 11,2,3,13,5,15,14,9,1,13,12,7,1
1,15,7,10,18,9
290 DATA 5,5,S,6,7,U,7,9,P,8,11,E,9,13,R
,9,15,H,8,17,I,8,19,R,9,21,N,1,20,BY NOR
,2,26,B
300 DATA 3,27,E,4,28,R,5,28,T,7,28,L,8,2
8,E,9,27,U,10,26,E,11,24,BL,14,21,BCSA08
85
310 DATA PROGRAMMFUEHRUNG@MIT,JOYSTICK\@
PRESS@=BUTTON=,KEYBOARD\@PRESS@=T=
320 DATA BEDIENUNGSHINWEISE,RZ\RICHTIGES
@ZEICHEN,RP\RICHTIGER@PLATZ
330 DATA ANZAHL@DER@ZEICHEN,PRO@ZEILE@^,
@@@@@=4=5=6=7=8=@@@@@
340 DATA SOLL@DER@COMPUTER@EINE,ZEICHENK
OMBINATION,ERSTELLEN@^@=J=N=
350 DATA SOLL@DIE@ANZEIGE@DER,VERSCHIEDE
NEN@ZEICHEN,ERFOLGEN@^@@=J=N=
360 DATA MANUELLE EINGABE,BILDEN SIE IHR
E,KOMBINATION UND,BESTAETIGEN DANN,DURCH
 =ENTER=
370 DATA SICHT,LOESG,NEU,ENDE
380 DATA @SIE@KONNTEN@,**SUPERHIRN**,NIC
HT@LOESEN@
390 DATA ANZVZ,VS\
400 DATA SPIEL@BEENDET,PLAY@GESPERRT
410 DATA KEINE@SICHTUNG,MOEGLICH
420 CALL CHAR(96,"000103070F1F3F7F3F1F0F
0703010000080C0E0F0F8FCFEFFFEFCF8F0E0C080
00")
430 CALL CHAR(100,"00FFFF7F7F3F3F1F1F0F0
F070703030100FEFEFCFCF8F8F0F0E0E0C0C0808
000")
440 CALL CHAR(104,"007F7F7F7F7F7F7F7F7F7
F7F7F7F7F0000FEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEF
E00")
450 CALL CHAR(108,"0101030307070F0F1F1F3
F3F7F7FFFFFFFFFFFEFEFCFCF8F8F0F0E0E0C0C08
080")
460 CALL CHAR(112,"03071F3F7F7FFFFFFFFF7
F7F3F1F0F03C0F0F8FCFEFEFFFFFFFFFEFEFCF8F
0C0")
470 CALL CHAR(116,"03070707077FFFFFFFFF7
F0707070703C0E0E0E0E0FEFFFFFFFFFFEE0E0E0E
0C0")
480 CALL CHAR(120,"000101030307070F0F1F1
F3F3F7F7F0080C0C0E0E0F0F0F8F8FCFCFEFEFFF
F00")
490 CALL CHAR(124,"10387CFE7F3F1F0F1F3F7
FFF7C38100010387CFEFCF8F0E0F0F8FCFE7C381
000")
500 CALL CHAR(140,"FCF0F0F89C8E8703")
510 FOR I=96 TO 127 STEP 4 :: J=J+1 :: Z
$(J)=CHR$(I)&CHR$(I+2):: J=J+1 :: Z$(J)=
CHR$(I+1)&CHR$(I+3):: NEXT I
520 CALL CHAR(40,"0",58,"0",64,"0",128,"
0",136,"0")
530 CALL CHAR(33,"80808080808080FF",46,"
FF80808080808080",137,RPT$("F",16))
540 C$=RPT$("80",8):: CALL CHAR(38,C$,41
,C$,130,C$)
550 C$=RPT$("0",12)&"FF" :: CALL CHAR(35
,"00"&C$,42,"FF"&C$,59,"00"&C$,132,"00"&
C$)
560 C$=RPT$("01",7):: CALL CHAR(36,C$&"0
1",43,C$&"01",37,C$&"FF")
570 C$=RPT$("18",7):: CALL CHAR(61,C$&"1
8",63,C$&"FF")
580 CALL CHAR(133,"00000000FF",44,"81818
181818181",134,"80808080FF808080")
590 CALL CHAR(92,"0000007C007C",94,"0038
44040810001")
600 CALL DELSPRITE(ALL):: CALL CLEAR ::
G1$,G2$,A$,K$="" :: AN,LS=0 :: FOR I=1 T
O 20 :: GO$(I),GU$(I),R$(I)="" :: NEXT I
610 CALL COLOR(1,15,15,2,2,8,3,2,12,4,2,
12,5,5,16,6,5,16,7,5,16,8,5,16,13,2,4,14
,10,7)
620 CALL COLOR(9,13,15,10,14,15,11,5,15,
12,11,15)
630 RESTORE 260 :: CALL HCHAR(16,1,42,32
):: CALL HG
640 FOR I=1 TO 14 :: CALL SOUND(-500,110
*INT(RND*10+1),0):: READ J,O,X
650 DISPLAY AT(J,O)SIZE(2):Z$(X):: DISPL
AY AT(J+1,O)SIZE(2):Z$(X+1):: NEXT I
660 FOR I=1 TO 10 STEP 2 :: CALL SOUND(-
3000,110,-2+2*I,330,3+I,550,30-2*I):: FO
R J=9 TO 12 :: READ O,X :: CALL H(O,O,1,
X)
670 CALL COLOR(J,15,15):: CALL COLOR(9,1
3,15,10,14,15,11,5,15,12,11,15):: NEXT J
```

```
:: NEXT I :: CALL H(18,22,2,2)
680 CALL KEY(1,O,T):: IF O=11 THEN K$="T
" ELSE IF O<>18 THEN 680 ELSE CALL SOUND
(50,500,0)
690 IF K$="T" THEN C$="PFEILSTEUERUNG*DU
RCH*DIE*TASTEN*=S=D=E=X=SPACE=*BEI*EINGE
RASTETEM*ALPHALOCK" ELSE C$="=ALPHALOCK*
AUSRASTEN=******"
700 C$=C$&"***WEITER*IM*PROGRAMM*DURCH*D
RUECKEN*EINER*TASTE*ODER*DES*FEUERKNOPFE
S*"
710 CALL HG :: CALL HCHAR(17,5,136,22)::
 CALL H(17,21,2,5):: CALL HCHAR(23,4,42,
26):: L=LEN(C$)
720 I=0 :: J=1 :: X=25
730 G$=SEG$(C$,1+I,J-I):: DISPLAY AT(23,
2+X)SIZE(LEN(G$)):G$ :: CALL SOUND(-200,
-7,15):: X=X-1 :: IF X<0 THEN X=0 :: I=I
+1
740 J=J+1 :: IF J>L THEN J=L
750 CALL KEY(1,O,T):: IF T=0 THEN IF I=L
 THEN 720 ELSE 730
760 CALL SOUND(50,500,0):: CALL HG :: CA
LL H(18,22,2,2):: CALL SPRITE(#1,140,2,1
75,77)
770 CALL J(P,O,T,X,K$):: ON X GOTO 780,7
70,770,770
780 IF (O<169)+(O>176)+(T<69)+(T>148)THE
N 770 ELSE CALL SOUND(50,500,0):: A=INT(
T/16+.74)-1 :: L=A*2 :: H=15-A :: CALL H
G :: CALL H(18,22,2,2)
790 CALL J(P,O,T,X,K$):: ON X GOTO 800,7
90,790,790
800 IF (O<169)+(O>176)+(T<125)+(T>156)TH
EN 790 ELSE CALL SOUND(50,500,0):: X=INT
((T+8)/16+.74):: IF X=9 THEN G$="J"
810 CALL HG :: CALL H(18,22,2,2)
820 CALL J(P,O,T,X,K$):: ON X GOTO 830,8
20,820,820
830 IF (O<169)+(O>176)+(T<125)+(T>156)TH
EN 820 ELSE CALL SOUND(50,500,0):: X=INT
((T+8)/16+.74):: IF X=9 THEN A$="J"
840 CALL CLEAR :: CALL COLOR(4,8,8):: CA
LL VCHAR(1,26,128,144):: CALL VCHAR(1,25
,130,8):: CALL VCHAR(10,25,44,15)
850 CALL VCHAR(1,32,41,24):: CALL HCHAR(
9,25,46):: CALL HCHAR(9,26,42,6):: CALL
HCHAR(4,25,134):: CALL HCHAR(4,26,133,6)
860 CALL HCHAR(22,25,41):: CALL HCHAR(22
,26,42,6):: CALL HCHAR(23,26,137,6):: CA
LL HCHAR(24,26,137,6)
870 CALL VCHAR(1,1,40,24):: CALL VCHAR(1
,2,43,24):: CALL VCHAR(1,3,58,120):: CAL
L VCHAR(1,8,44,24):: CALL HCHAR(4,8,41)
880 CALL HCHAR(4,9,42,16):: CALL HCHAR(4
,3,59,5):: CALL HCHAR(4,5,63):: CALL VCH
AR(5,5,61,20):: CALL T(Z$()):: CALL E ::
 CALL M
890 IF G$="J" THEN 910 ELSE VS=1 :: V=10
 :: CALL H(5,13,2,7):: CALL SP(15,16,H,L
):: CALL COLOR(1,2,15):: GOSUB 1020
900 C$,G1$=GO$(1):: G2$=GU$(1):: GO$(1),
GU$(1)="" :: FOR I=9 TO 24 :: CALL VCHAR
(5,I,32,20):: NEXT I :: GOTO 940
910 FOR I=1 TO A
920 J=INT(RND*15+.5):: IF J/2=INT(J/2)OR
 J<1 THEN 920
930 G1$=G1$&Z$(J):: G2$=G2$&Z$(J+1):: NE
XT I :: C$=G1$
940 FOR I=1 TO L STEP 2 :: G$=SEG$(C$,I,
1):: IF G$="\" THEN 960 ELSE AN=AN+1
950 J=POS(C$,G$,1):: IF J THEN C$=SEG$(C
$,1,J-1)&"\"&SEG$(C$,J+1,L-J):: GOTO 950
960 NEXT I :: CALL SP(5,24,H,L):: CALL C
OLOR(1,2,15,4,2,12)
970 DISPLAY AT(3,1)SIZE(5):"RZ=RP" :: RE
STORE 390 :: CALL H(1,7,6,24):: IF A$="J
" THEN GOSUB 1360
980 V,VS=0 :: GOSUB 990 :: GOTO 1190
990 VS=VS+1 :: IF VS>20 THEN RETURN ELSE
 DISPLAY AT(7,27)SIZE(LEN(STR$(VS))):STR
$(VS):: V=V+2 :: CALL SOUND(50,500,0)
1000 IF V<21 THEN 1020 ELSE V=20 :: CALL
 SP(5,6,H,L)
1010 CALL VCHAR(5,4,58,1):: CALL VCHAR(5
,6,58,1):: FOR I=1 TO 9 :: X=5+2*I :: CA
LL W(GO$(),GU$(),R$(),X,H,L,I,VS):: NEXT
 I
1020 CALL SPRITE(#1,140,2,0,T):: P=0
1030 CALL J(P,O,T,X,K$):: ON X GOTO 1040
,1070,1100,1210
1040 IF (P=0)+(O>208-V*8)+(O<193-V*8)+(T
>128+A*8)+(T<129-A*8)THEN 1030
1050 X=INT((T-1)/8)-1 :: IF (X/2=INT(X/2
)AND A/2=INT(A/2))OR(X/2<>INT(X/2)AND A/
2<>INT(A/2))THEN X=X-1
1060 DISPLAY AT(25-V,X)SIZE(2):Z$(P*2-1)
:: DISPLAY AT(26-V,X)SIZE(2):Z$(P*2)
1070 CALL SOUND(-50,500,0):: IF P THEN C
ALL DELSPRITE(ALL):: P=0 :: GOTO 1020
1080 IF T<224 THEN P=INT((O-73)/24)+1 EL
SE P=INT((O-73)/24)+5
1090 CALL SPRITE(#1+P,92+P*4,1,O,T):: CA
LL COLOR(#2,13,#3,13,#4,14,#5,14,#6,5,#7
,5,#8,11,#9,11):: GOTO 1030
1100 CALL SOUND(50,500,0):: C$="" :: FOR
 I=17-A TO 16+A :: CALL GCHAR(25-V,I,X):
: C$=C$&CHR$(X)
1110 CALL GCHAR(26-V,I,X):: GU$(VS)=GU$(
VS)&CHR$(X):: NEXT I
1120 IF POS(C$,"&",1)THEN GU$(VS)="" ::
CALL SOUND(450,110,0,-7,0):: GOTO 1030 E
LSE GO$(VS)=C$ :: IF G1$="" THEN RETURN
1130 RP,RZ=0 :: FOR I=1 TO L STEP 2 :: G
$=SEG$(G1$,I,1):: J=POS(C$,G$,1)
1140 IF J=0 THEN 1160 ELSE RZ=RZ+1 :: IF
 POS(G1$,G$,J)=J THEN RP=RP+1 ELSE IF PO
S(C$,G$,I)=I THEN J=I :: RP=RP+1
1150 C$=SEG$(C$,1,J-1)&"\"&SEG$(C$,J+1,L
-J)
1160 NEXT I :: R$(VS)=STR$(RZ)&"="&STR$(
RP):: DISPLAY AT(25-V,2)SIZE(3):R$(VS)::
 IF RP<A THEN 990
1170 FOR I=1 TO 4 :: CALL SOUND(50,110,0
):: CALL SOUND(400,220,0,550,6):: NEXT I
 :: CALL SOUND(-2500,330,0,660,0)
1180 CALL SPRITE(#1,140,2,130,220):: DIS
PLAY AT(1,10)SIZE(9):"SUPERHIRN" :: CALL
 HCHAR(2,14,136,5):: DISPLAY AT(3,11)SIZ
E(7):"GELOEST" :: GOTO 1210
1190 CALL E :: RESTORE 380 :: CALL H(1,3
,1,8)
1200 FOR J=2 TO 20 :: FOR I=1240 TO 140
STEP -100 :: CALL SOUND(-50,I,J):: NEXT
I :: NEXT J
1210 CALL COLOR(14,10,10):: DISPLAY AT(2
3,25):"PLAY"
1220 CALL F :: FOR I=12 TO 18 STEP 3 ::
CALL HCHAR(I,26,132,6):: NEXT I :: RESTO
RE 370 :: CALL H(10,19,3,24):: I=VS
1230 CALL J(P,O,T,X,K$):: ON X GOTO 1230
,1240,1280,1340
1240 CALL SOUND(50,550,0):: IF O>144 THE
N CALL CLEAR :: END ELSE IF O>120 THEN 6
00 ELSE IF O<97 THEN J=-1 :: GOTO 1280
1250 CALL E :: DISPLAY AT(1,H)SIZE(L):G1
$ :: DISPLAY AT(2,H)SIZE(L):G2$
1260 DISPLAY AT(3,15)SIZE(7):"LOESUNG" :
```

```
: J=0 :: I=VS :: IF RP=A OR LS THEN 1230
1270 LS=VS :: CALL VCHAR(5,5,137,20):: D
ISPLAY AT(5,24)SIZE(3+LEN(STR$(LS))):"LS
\";STR$(LS):: GOTO 1230
1280 IF (J>-1)+(O<17)+(T<113)THEN 1230 E
LSE IF VS<2 THEN CALL E :: RESTORE 410 :
: CALL H(1,3,2,8):: CALL SOUND(450,220,5
,-7,0):: GOTO 1230
1290 IF J=-1 THEN CALL E :: C$=CHR$(128)
:: DISPLAY AT(3,7)SIZE(16):"VS\";C$;C$;"
,";C$;"<";C$;",";C$;">";C$;",";"AZ" :: J
=-2
1300 CALL SOUND(50,550,0):: IF T>176 AND
 O<25 THEN GOSUB 1360
1310 IF T<137 THEN I=I+1 ELSE IF T>144 A
ND T<169 THEN I=I-1
1320 IF I<1 THEN I=1 ELSE IF I>=VS THEN
I=VS-1
1330 CALL W(GO$(),GU$(),R$(),1,H,L,I,VS)
:: DISPLAY AT(3,10)SIZE(2):STR$(VS-I);C$
 :: GOTO 1230
1340 CALL E :: IF RP=A OR VS>20 THEN RES
TORE 400 :: CALL H(1,3,2,8):: GOTO 1230
1350 J,I=0 :: CALL F :: CALL T(Z$()):: C
ALL M :: CALL COLOR(14,10,7):: GOTO 1030
1360 DISPLAY AT(3,25)SIZE(3):USING "[#]"
:AN :: RETURN
1370 !@P+
1380 SUB E :: FOR I=1 TO 3 :: CALL HCHAR
(I,9,136,16):: NEXT I :: DISPLAY AT(1,2)
SIZE(3):":::" :: SUBEND
1390 SUB M :: DISPLAY AT(2,12)SIZE(5):"E
NTER" :: DISPLAY AT(23,25):"HELP" :: SUB
END
1400 SUB HG :: FOR I=17 TO 24 :: CALL HC
HAR(I,3,128,28):: NEXT I :: SUBEND
1410 SUB H(O,T,I,J):: FOR Z=0 TO T STEP
I :: READ C$ :: DISPLAY AT(Z,J)SIZE(LEN(
C$)):C$ :: NEXT Z :: SUBEND
1420 SUB SP(O,T,H,L):: FOR I=0 TO T STEP
 2 :: DISPLAY AT(I,H)SIZE(L):RPT$("& ",L
/2-1);"&$"
1430 DISPLAY AT(I+1,H)SIZE(L):RPT$("!#",
L/2-1);"!%" :: NEXT I :: SUBEND
1440 SUB F :: FOR I=26 TO 31 :: CALL VCH
AR(10,I,128,12):: NEXT I :: SUBEND
1450 SUB T(Z$()):: J=10 :: FOR I=1 TO 8
:: DISPLAY AT(J,24)SIZE(2):Z$(I):: DISPL
AY AT(J,27)SIZE(2):Z$(I+8):: J=J+1-(I/2=
INT(I/2)):: NEXT I :: SUBEND
1460 SUB W(GO$(),GU$(),R$(),X,H,L,I,VS)
1470 DISPLAY AT(X,H)SIZE(L):GO$(VS-I)::
DISPLAY AT(X+1,H)SIZE(L):GU$(VS-I):: DIS
PLAY AT(X,2)SIZE(3):R$(VS-I):: SUBEND
1480 SUB J(P,O,T,X,K$)
1490 IF K$="T" THEN 1520
1500 CALL JOYST(1,O,T):: CALL MOTION(#1,
T*-5,O*5,#1+P,T*-5,O*5):: IF O OR T THEN
 1500
1510 CALL KEY(1,O,T):: IF T THEN 1550 EL
SE 1500
1520 CALL KEY(0,O,T):: IF O=83 THEN I=-2
0 ELSE IF O=68 THEN I=20 ELSE IF O=69 TH
EN J=-20 ELSE IF O=88 THEN J=20
1530 IF T=0 THEN I,J=0 ELSE IF (O=32)+(I
=0)+(J=0)=-3 THEN 1550
1540 CALL MOTION(#1,J,I,#1+P,J,I):: GOTO
 1520
1550 CALL POSITION(#1,O,T):: IF (T>248)+
(T<65)+(O>192)THEN 1490
1560 IF T<193 THEN IF O<25 THEN X=3 :: G
OTO 1580 ELSE X=1 :: GOTO 1580
1570 IF T<201 OR O<73 THEN 1490 ELSE IF
O<169 THEN X=2 ELSE IF O>176 THEN X=4 EL
SE 1490
1580 SUBEND
```

Disk-Sektoren

Bedienungsanleitung

Spur Bit Tafel:

Die Spur Bit Tafel informiert den Benutzer über die Belegung der Diskette. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde hierzu eine grafische Darstellung gewählt. In der Vertikalen sind die Sektoren (0 bis 15), in der Horizontalen die Spuren (0 bis 35) abgetragen. Durch den Stern ,,*" wird ein freier Sektor, durch den diagonalen Strich ,,/" ein belegter Sektor angegeben. Somit läßt sich schnell feststellen, wo auf der Diskette noch freier Speicherplatz vorhanden ist.

IDS von einer Datei:

Nach der Eingabe von einem Programmnamen gibt dieser Programmteil die Programmlänge in Byte aus. Bei Binär-Programmen wird außerdem die Startadresse angegeben. Das ist besonders bei der Analyse von Maschinensprache-Programmen von Vorteil (Dieser Programmteil läßt sich natürlich nicht für Textfiles anwenden!).

Spur/Sektor-Liste einer Datei:

Dieser Programmteil gibt die von einem Programm belegten Sektoren aus. Die Ausgabe erfolgt auch hier in grafischer Form. Vertikal sind die Sektoren, horizontal die Spuren abgetragen. Ein belegter Sektor wird durch einen Stern ,,*" markiert.

Dos Version, Volume Nummer:

Hierüber erhält man folgende allgemeine Informationen von DOS: Die DOS-Version, die Volume-Nummer, die Zahl der Spuren je Diskette, die Zahl der Sektoren je Diskette, die Zahl der Byte je Sektor und schließlich die Maximalzahl der Spur/Sektor-Paare in jedem Sektor der Spur/Sektor-Tabelle.

Programmbeschreibung:

Das Programm macht regen Gebrauch von der RWTS-Routine, die auf der Seite 85 im DOS-Handbuch näher beschrieben ist. Die Daten für die RWTS-Routine befinden sich in den Programmzeilen 2220–2300. Unter Zuhilfenahme dieser Routine werden einzelne Sektoren eingelesen, in den Programmzeilen 250–320 oder der gesamte Katalog (Programmzeilen 680–800). Wie erhält man jetzt aber die Spur Bit Tafel? Zuerst wird durch das Unterprogramm in der Programmzeile 120 ein Rasterbild zur grafischen Ausgabe erstellt. Dann wird die VTOC Volume Table Of Contents), die sich auf der Spur 17 und Sektor 0 befindet, eingelesen. Diese VTOC enthält jeweils 4-Byte-Gruppen für eine Spur. Diese 4 Byte enthalten dann die sogenannte Track Bit Map der jeweiligen Spur. Diese gibt an, welche Sektoren der Spur frei und welche belegt sind. Im Unterprogramm Zahl → Grafik wird die Track Bit Map in ein aussagekräftiges, grafisches Bild umgewandelt.

IDS-Routine:

Hier wird zuerst der gesamte Katalog eingelesen. Dann wird nach dem eingegebenen Programmnamen im Katalog

gesucht. Ist dieser gefunden, so wird die Spur- und Sektor-Nummer der Spur-/Sektor-Tabelle ermittelt. Diese Spur-/Sektor-Tabelle existiert für jedes File. Sie gibt an, welche Spuren und Sektoren durch das File belegt werden. Im ersten Sektor eines Files enthält es beim Integer- und Applesoft-Programm die Programmlänge, bei Binärfiles noch zusätzlich die Startadresse.

Spur-/Sektor-Liste einer Datei:
Diese Routine macht wiederum Gebrauch von der Spur-/Sektor-Liste. Wie gesagt, diese Tabelle enthält die von diesem File belegten Spuren und Sektoren. Diese Information wird herausgelesen und dann wieder grafisch sichtbar gemacht.

DOS-Version, Volume-Nummer:
Auch hier wird die VTOC, die sich auf Spur 17 und Sektor 0 befindet, eingelesen. Die Informationen werden dann durch Peek-Befehle herausgelesen und auf dem Bildschirm ausgegeben.

Ulf Meiners

```
10  REM **********************************
20  REM *                                *
30  REM * IDS INHALT DER DISK-SEKTOREN *
40  REM *                                *
50  REM *  (C) AUGUST 1983 VON           *
60  REM *                                *
70  REM *  ULFERT MEINERS (OLDENBURG)    *
80  REM *                                *
90  REM **********************************
100  GOSUB 2170: REM  RWTS-ROUTINE EINPOKEN
110  GOTO 350
120  REM  ************************
130  REM  * UNTERPROGRAMM RASTER *
140  REM  ************************
150  VTAB 4: PRINT "SPUR": VTAB 4: HTAB 1:A$ = "SEKTOR": FOR I = 1 TO 6: PRINT
     MID$ (A$,I,1): NEXT I
160  FOR I = 0 TO 34: IF  LEN ( STR$ (I)) = 1 THEN  VTAB 5: HTAB I + 5: PRINT
    I: NEXT I: GOTO 5016
170  VTAB 4: HTAB I + 5: PRINT  LEFT$ ( STR$ (I),1): VTAB 5: HTAB I + 5: PRINT
     RIGHT$ ( STR$ (I),1): NEXT I
180  FOR I = 0 TO 15: IF  LEN ( STR$ (I)) = 1 THEN  VTAB I + 7: HTAB 3: PRINT
    I: NEXT I: GOTO 5023
190  VTAB 7 + I: HTAB 2: PRINT I: NEXT I
200  FOR I = 1 TO 16
210  VTAB I + 6: HTAB 5: FOR K = 1 TO 35: PRINT "/";: NEXT K
220  NEXT I
230  RETURN
240  GOTO 350
250  REM  *******************
260  REM  * SEKTOR EINLESEN *
270  REM  *******************
280  REM  ST=START:SP=SPUR:SE=SEKTOR
290 DH =  INT (ST / 256):DL = ST - DH * 256
300  POKE (24576 + 14),SP: POKE (24576 + 15),SE
310  POKE (24576 + 18),DL: POKE (24576 + 19),DH
320  CALL 24576
330  RETURN
340  REM  *******************
350  REM  * BILDSCHIRMMASKE *
360  REM  *******************
370  TEXT : HOME
380  PRINT " ***** ****    ***  INHALT DER"
390  PRINT "   *    *    * *   *"
400  PRINT "   *    *    * *    DISK-SEKTOREN"
410  PRINT "   *    *    *  *** "
420  PRINT "   *    *    *     * (C) AUGUST 1983 VON"
430  PRINT "   *    *    * *   *"
440  PRINT " ***** ****    ***  ULFERT MEINERS"
450  PRINT
460  PRINT
470  PRINT " 1) SPUR BIT TAFEL ...................<1>"
480  PRINT
490  PRINT " 2) IDS VON EINER DATEI ............<2>"
500  PRINT
510  PRINT " 3) SPUR/SEKTOR LISTE EINER DATEI ..<3>"
520  PRINT
```

```
530  PRINT " 4) DOS VERSION , VOLUME NUMMER ....<4>"
540  PRINT
550  PRINT " 5) PROGRAMM BEENDEN ..............<5>"
560  PRINT
570  HTAB 2: FOR I = 1 TO 38: PRINT "-";: NEXT I
580  POKE 34,22
590  VTAB 23: HTAB 2
600  CALL  - 868
610  PRINT "AUSWAHL : ";: GET A$: PRINT A$
620  IF  ASC (A$) < 49 OR  ASC (A$) > 53 THEN  PRINT  CHR$ (7): GOTO 590
630  ON ( ASC (A$) - 48) GOSUB 1070,1380,2320,810,650
640  GOTO 350
650  REM  ENDE DES PROGRAMMS
660  TEXT : HOME : END
670  REM
680  REM  *******************
690  REM  * CATALOG EINLESEN *
700  REM  *******************
710 ST = 16384: REM  STARTADRESSE
720 SP = 17:SE = 15: REM  SPUR,SEKTOR
730  IF (SP = 255 AND SE = 255) THEN  GOTO 800
740  GOSUB 260: REM  UNTERPROGRAMM SEKTOR EINLESEN
750 SPUR =  PEEK (DH * 256 + DL + 1)
760 SEK =  PEEK (DH * 256 + DL + 2)
770  IF (SPUR + SEK) = 0 THEN  GOTO 800
780 ST = ST + 256
790  GOTO 730
800  RETURN
810  REM  ******************************
820  REM  * DOS VERSION, VOLUME NUMMER *
830  REM  ******************************
840  TEXT : HOME
850  PRINT "DOS VERSION  ,  VOLUME NUMMER"
860  PRINT "============================="
870  PRINT
880 ST = 16384:SP = 17:SE = 0
890  REM  STARTADRESSE,SPUR,SEKTOR
900  GOSUB 260: REM  UNTERPROGRAMM SEKTOR EINLESEN
910  REM  DOS-VERSION
920  PRINT "DOS VERSION";: FOR I = 1 TO (40 - 11 -  LEN ( STR$ ( PEEK (163
     84 + 3)))): PRINT ".";: NEXT I: PRINT  PEEK (16384 + 3)
930  PRINT "VOLUME NUMMER";: FOR I = 1 TO (40 - 13 -  LEN ( STR$ ( PEEK (1
     6384 + 6)))): PRINT ".";: NEXT I: PRINT  PEEK (16384 + 6)
940  PRINT "ZAHL DER SPUREN JE DISKETTE";: FOR I = 1 TO (40 - 27 -  LEN ( STR$
     ( PEEK (16384 + 52)))): PRINT ".";: NEXT I: PRINT  PEEK (16384 + 52)
950  PRINT "ZAHL DER SEKTOREN JE DISKETTE";: FOR I = 1 TO (40 - 29 -  LEN
     ( STR$ ( PEEK (16384 + 53)))): PRINT ".";: NEXT I: PRINT  PEEK (16384
      + 53)
960  PRINT "ZAHL DER BYTES JE SEKTOR";: FOR I = 1 TO (40 - 24 -  LEN ( STR$
     ( PEEK (16384 + 54) +  PEEK (16384 + 55) * 255))): PRINT ".";: NEXT I
     : PRINT ( PEEK (16384 + 54) +  PEEK (16384 + 55) * 255)
970  PRINT "MAXIMALZAHL DER SPUR/SEKTOR PAARE IN"
980  PRINT
990  PRINT "JEDEM SEKTOR DER SPUR/SEKTOR TABELLE"
1000  PRINT
1010  PRINT "BETRAEGT";: FOR I = 1 TO (40 - 8 -  LEN ( STR$ ( PEEK (16384 +
     39)))): PRINT ".";: NEXT I: PRINT  PEEK (16384 + 39)

1020  VTAB 21: HTAB 1: CALL  - 868
1030  VTAB 24: PRINT "TASTE DRUECKEN ! ";: GET A$
1050  RETURN
1060  VTAB 5 + SP
1070  TEXT : HOME
1080  PRINT "SPUR BIT TAFEL"
1090  PRINT "=============="
1100  PRINT
1110  GOSUB 130: REM  RASTER-BILD
1120  ST = 16384
```

```
1130 SP = 17:SE = 0
1140  REM  STARTTADRESSE,SPUR,SEKTOR
1150  GOSUB 260: REM  UNTERPROGRAMM SEKTOR EINLESEN
1200  FOR SP = 0 TO 34
1210 X =  PEEK (16384 + 56 + SP * 4): REM  1.BYTE
1220 BY = 8: GOSUB 1280
1230 X =  PEEK (16384 + 57 + SP * 4): REM  2.BYTE
1240 BY = 0: GOSUB 1280
1250  NEXT SP
1260  VTAB 24: PRINT "TASTE DRUECKEN !";: GET A$
1270  RETURN
1280  REM  UNTERPROGRAMM ZAHL->GRAPHIK
1290  FOR I = 7 TO 0 STEP  - 1
1300 W = 2 ^ I
1310  IF W <  = X THEN  GOTO 1340
1320  IF I <  > 0 THEN  NEXT I
1330  RETURN
1340 X = X - W
1350  VTAB BY + I + 7: HTAB 5 + SP: PRINT "*"
1360  NEXT I
1370  RETURN
1380  REM  ***************
1390  REM  * IDS ROUTINE *
1400  REM  ***************
1410  TEXT : HOME
1420 FLAG = 0
1430  PRINT "IDS VON EINER DATEI"
1440  PRINT "==================="
1450  PRINT
1460  PRINT "IDS GIBT DEN INHALT DER DATEI-SEKTOREN"
1470  PRINT
1480  PRINT "FUER DIE DATEITYPEN INTEGER (I) ,"
1490  PRINT
1500  PRINT "APPLESOFT (A) UND BINAER (B) AN. GEBEN"
1510  PRINT
1520  PRINT "SIE JETZT DEN PROGRAMMNAMEN EIN."
1530  PRINT
1540  PRINT
1550  INPUT "DATEINAME : ";NA$
1560  PRINT
1570  GOSUB 680
1580 START = 16384
1590 BT = START + 11
1600  FOR I = 1 TO 7
1610  IF ( PEEK (BT) +  PEEK (BT + 1) = 0) THEN  VTAB 4: HTAB 1: CALL  - 9
   58: VTAB 6: HTAB 1: PRINT "NAME NICHT AUF DER DISKETTE VORHANDEN !": PRINT
   CHR$ (7); CHR$ (7): GOTO 1930
1620 S$ = ""
1630  FOR P = 3 TO 32
1640 W =  PEEK (BT + P): IF W > 128 THEN W = W - 128
1650 S$ = S$ +  CHR$ (W)
1660  NEXT P
1670  IF  RIGHT$ (S$,1) =  CHR$ (32) THEN S$ =  LEFT$ (S$, LEN (S$) - 1): GOTO
   1670
1680 X =  FRE (0)
1690  IF S$ = NA$ THEN  GOTO 1750
1700 BT = BT + 35
1710  NEXT I
1720 X =  FRE (0)
1730 START = START + 256
1740  GOTO 1590
1750  REM  GEFUNDEN
1760  IF FLAG = 1 THEN  GOTO 2480
1770 DT =  PEEK (BT + 2): REM  DATEI-TYP
1780  IF DT > 127 THEN DT = DT - 128
1790 SPUR =  PEEK (BT): REM  SPUR/SEKTOR TABELLE
1800 SEK =  PEEK (BT + 1)
```

```
1810 X =  FRE (0)
1820  GOSUB 2120
1830 SPUR =  PEEK (22000 + 12)
1840 SEK =  PEEK (22000 + 13)
1850  GOSUB 2120
1860  IF DT = 0 THEN  GOSUB 1900
1870  IF DT = 1 OR DT = 2 THEN  GOSUB 1950
1880  IF DT = 4 THEN  GOSUB 2030
1890  RETURN
1900  REM  TEXT-FILE
1910  PRINT "TEXTFILE"
1920  PRINT
1930  VTAB 24: HTAB 1: PRINT "TASTE DRUECKEN ! ";: GET A$
1940  RETURN
1950  REM  INTEGER/APPLESOFT-PROGRAMM
1960  IF DT = 1 THEN  PRINT "INTEGER-PROGRAMM"
1970  PRINT "APPLESOFT-PROGRAMM"
1980  PRINT
1990 L =  PEEK (22000) +  PEEK (22000 + 1) * 256
2000  PRINT "PROGRAMMLAENGE (IN BYTES) ";: FOR I = 1 TO 40 - (26 +  LEN ( STR$
   (L))): PRINT ".";: NEXT I: PRINT L
2010  VTAB 24: PRINT "TASTE DRUECKEN ! ";: GET A$
2020  RETURN
2030  REM  BINAERFILE
2040  PRINT "BINAERFILE"
2050  PRINT
2060 ST =  PEEK (22000) +  PEEK (22000 + 1) * 256
2070 L =  PEEK (22000 + 2) +  PEEK (22000 + 3) * 256
2080  PRINT "STARTADRESSE IM RAM ";: FOR I = 1 TO 40 - (20 +  LEN ( STR$ (
   ST))): PRINT ".";: NEXT I: PRINT ST
2090  PRINT "PROGRAMMLAENGE (IN BYTES) ";: FOR I = 1 TO 40 - (26 +  LEN ( STR$
   (L))): PRINT ".";: NEXT I: PRINT L
2100  VTAB 24: PRINT "TASTE DRUECKEN ! ";: GET A$
2110  RETURN
2120  REM  UNTERPROGRAMM SEKTOR EINLESEN
2130 ST = 22000:SP = SPUR:SE = SEK
2140  GOSUB 260
2150  RETURN
2160  REM  ************************
2170  REM  * RWTS ROUTINE EINPOKEN *
2180  REM  ************************
2190  RESTORE :START = 24576
2200  FOR K = 0 TO 35: READ WERT
2210  POKE START + K,WERT: NEXT K
2220  DATA  169,96,160,10,32,217,3,96,0,0,1
2230  DATA  96,1: REM  SLOT*16,DISJ DRIVE NR.
2240  DATA  0,17,15: REM  VOLUME,SPUR,SEKTOR
2250  DATA  32,96,0,64,0,0
2260  DATA  1: REM  BEFEHLSCODE LESEN
2270  DATA  0,0,96
2280  DATA  1: REM  ZULETZT VERWENDETER DRIVE
2290  DATA  0,0,0,0,0
2300  DATA  0,1,239,216
2310  RETURN
2320  REM  *********************************
2330  REM  * SPUR/SEKTOR LISTE EINES FILES *
2340  REM  *********************************
2350  GOSUB 680: REM  CATALOG EINLESEN
2360  TEXT : HOME
2370  PRINT "SPUR/SEKTOR"
2380  PRINT "LISTE VON:"
2390  VTAB 3: FOR I = 1 TO 39: PRINT "=";: NEXT I: POKE 34,5
2400  VTAB 6: HTAB 1: CALL  - 868: INPUT  "DATEINAME:";NA$
2410  IF  LEN (NA$) > 30 THEN  GOTO 2400
2420  IF NA$ = "" THEN  GOTO 2400
2430  VTAB 2: HTAB 11: PRINT NA$
2440  POKE 34,5: HOME : TEXT
2450 FLAG = 1
```

```
2460  GOSUB 130
2470  GOTO 1580
2480 SP =  PEEK (BT):SE =  PEEK (BT + 1):ST = 16384
2490  GOSUB 260: REM  SEKTOR EINLESEN
2500 ST = 16384
2510 FP =  PEEK (ST + 1): REM  FORTSETZUNG SPUR
2520 FE =  PEEK (ST + 2): REM  FORSETZUNG SEKTOR
2530  FOR I = 1 TO 121 STEP 2
2540 SP =  PEEK (16384 + 11 + I): REM  SPUR NUMMER FILE
2550 SE =  PEEK (16384 + 12 + I): REM  SEKTOR NUMMER FILE
2560  REM  UNTERPROGRAMM GRAPHIK
2570  IF SP = 0 THEN  GOTO 2590
2580  VTAB 7 + SE: HTAB 5 + SP: PRINT "*"
2590  NEXT I
2600  IF (FP + FE) = 0 THEN  GOTO 2620
2610 SP = FP:SE = FE:ST = 16384: GOTO 2490
2620  VTAB 24: HTAB 1: PRINT "TASTE DRUECKEN ! ";: GET A$
2630  RETURN
```

Druckerroutinen

Das Programm gliedert sich in drei Teile.
Teil 1:
(Zeile 10–30) dient nur zur Demonstration
Teil 2:
(Zeile 9000–9420) Menüteil
Hier werden die verschiedenen Möglichkeiten der Druckereinstellung angezeigt. Es kann gewählt werden zwischen sechs verschiedenen Schriftarten. Außerdem kann man wählen, ob ein Text unterstrichen werden soll. Als weitere Option kann der Zeilenabstand geändert werden. Die gewählte Schrift sowie die eingestellten Funktionen werden im Menü jeweils blinkend dargestellt. Farben und Blinkgeschwindigkeit können in Zeile 9100 geändert werden. In der Zeile 9080 werden Doppelanschlag und Zeichenhervorhebung eingestellt.
Teil 3:
(Zeile 9500–9940) Unterprogramme
Hier werden die einzelnen Funktionen beziehungsweise Schriftarten auf dem Drucker eingestellt. Die Art der Einstellung ist jeweils durch REM-Zeilen angezeigt.
Tip:
Will man während eines Hauptprogrammes den Druckerstatus ändern, so empfehle ich im Hauptprogramm folgende Zeile einzubauen:
„ON BREAK GOSUB 9000"
Dieses Programm wird dann durch zweimaliges Drücken der ESC-Taste aufgerufen.

Winfried Beilmann

Variable	Bedeutung
un$	zeigt an ob Unterstreichen ein oder ausgeschaltet ist
pe	legt die Farbe der anzuzeigenden Schrift und Funktion fest
in$	Eingabekontrollvariable (ebenso: in)
col	bestimmt die in den Zeilen 9360–9410 anzuzeigende Schrift
zeil	legt den Zeilenabstand fest

Variablenliste

```
10 GOSUB 9000
20 PRINT#8, "SCHNEIDER MATRIX PRI
NTER >>NLQ 401<<"
30 GOTO 10
9000 CLS: LOCATE 2,12:PRINT "Bitt
e den Drucker einschalten !!"
9010 REM *******************
***************
9020 REM *** Druckroutinen >
>NLQ 401<< ***
9030 REM *** Winfried Beilma
nn ***
9060 REM *******************
***************
9070 REM *******************
***************
9080 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(69);CH
R$(27);CHR$(71);
9085 GOSUB 9860
9090 IF un$="" THEN un$="aus":pe=
2
9100 MODE 1:INK 0,9:INK 1,0:INK 2
,14:INK 3,6,9:BORDER 0:SPEED INK
40,10
9110 GOSUB 9270
9120 GOSUB 9350
9130 LOCATE 12,23:PEN 2:PRINT "Bi
tte waehlen Sie !!":PEN 1
9140 in$=INKEY$:IF in$="" GOTO 91
40
9150 in= VAL(in$)
9160 ON in GOSUB 9610,9780,9500,9
560,9680,9740
9170 IF in=7 THEN GOSUB 9890:GOTO
 9210
9180 IF in <1 OR in >8 THEN SOUND
 1,1000,30,7:GOTO 9130
9190 IF in=8 THEN 9200:ELSE 9220
9200 IF un$="ein" THEN un$="aus":
```

```
pe=2:GOSUB 9860:ELSE un$="ein":pe
=3:GOSUB 9830
9210 col=in: GOSUB 9270:GOSUB 935
0:GOTO 9130
9220 col=in:GOSUB 9270:GOSUB 9350
9230 LOCATE 4,23:PEN 2:PRINT CHR$
(7);"Druckerstatus o.k. ? (J/N)
   ":PEN 1
9240 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 92
40
9250 IF in$<>"j"THEN CLS:in=0: GO
TO 9210:ELSE 9260
9260 col=0:RETURN
9270 LOCATE 1,1:PRINT CHR$(24); "
***** DRUCKERROUTINEN  >>NLQ 401<
< *****";CHR$(24)
9280 PEN 2:LOCATE 2,4:PRINT "Schr
ift:":PEN 1
9290 LOCATE 2,6:PRINT ">1<  MINI"
:LOCATE 2,8:PRINT">2<  JUNIOR":LO
CATE 2,10:PRINT ">3<  ELITE":LOCA
TE 2,12:PRINT">4<  PICA":LOCATE 2
,14:PRINT ">5<  GRANDE":LOCATE 2,
16:PRINT">6<  MAGNA"
9300 IF zeil=0 THEN zeil=12
9310 LOCATE 16,12:PEN 2:PRINT "Fu
nktionen:":PEN 1
9320 LOCATE 16,14:PRINT ">7<  Zei
lenabstand";:PEN 2:PRINT zeil;:LO
CATE 37,14:PRINT"/72":PEN 1
9330 LOCATE 16,16:PRINT ">8<  Unt
erstreichen ";:PEN pe:PRINT un$:P
EN 1
9340 RETURN
9350 REM Schriftart anzeigen
9360 IF col=1 THEN LOCATE 2,6:PEN
 3:PRINT ">1<  MINI":PEN 1
9370 IF col=2 THEN LOCATE 2,8:PEN
 3:PRINT ">2<  JUNIOR":PEN 1
9380 IF col=3 THEN LOCATE 2,10:PE
N 3:PRINT ">3<  ELITE":PEN 1
9390 IF col=4 THEN LOCATE 2,12:PE
N 3:PRINT ">4<  PICA":PEN 1
9400 IF col=5 THEN LOCATE 2,14:PE
N 3:PRINT ">5<  GRANDE":PEN 1
9410 IF col=6 THEN LOCATE 2,16:PE
N 3:PRINT ">6<  MAGNA":PEN 1
9420 RETURN
9500 REM Schrift "ELITE"
9510 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(120);C
HR$(0);
9520 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(84);
9530 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(87);CH
R$(0);
9540 PRINT #8,CHR$(18);
9550 RETURN
9560 REM Schrift "PICA"
9570 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(120);C
HR$(1);
9580 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(87);CH
R$(0);
9590 PRINT #8,CHR$(18);
9600 RETURN
9610 REM Schrift  "MINI"
9620 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(120);C
HR$(0);
9630 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(87);CH
R$(0);
9640 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(84);
9650 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(70);
9660 PRINT#8,CHR$(15);
9670 RETURN
9680 REM Schrift  "GRANDE"
9690 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(120);C
HR$(0);
9700 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(84);
9710 PRINT#8,CHR$(18);
9720 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(87);CH
R$(1)  ;
9730 RETURN
9740 REM Schrift  "MAGNA"
9750 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(120);C
HR$(1);
9760 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(87);CH
R$(1);
9770 RETURN
9780 REM Schrift  "JUNIOR"
9790 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(120);C
HR$(0);
9800 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(87);CH
R$(0);
9810 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(83);CH
R$(1);
9820 RETURN
9830 REM Unterstreichen ein
9840 PRINT#8,CHR$(27);"-";CHR$(1)
;
9850 RETURN
9860 REM Unterstreichen aus
9870 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(45);CH
R$(0);
9880 RETURN
9890 REM Zeilenabstand
9900 LOCATE 4,23:PEN 2: INPUT "Neu
er Zeilenabstand  (1-85)";zeil:PEN
 1
9910 LOCATE 4,23:PRINT STRING$(30
," ")
9920 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(65);CH
R$(zeil);
9930 PRINT #8,CHR$(27);CHR$(50);
9940 RETURN
```

Menü

Bedienungsanleitung:
Die Diskette mit „MENUE.B" wird eingeladen. Das Programm ist mit „RUN MENUE.B" zu starten. Auf dem Monitor erscheint die erste Seite, von der aus man mit „W" zur zweiten und mit „E" zur letzten Seite gelangt. Auf Seite 2 steht eine Kurzbeschreibung des Programms. Am unteren Rand folgt eine Verzweigung mit „W" oder „E". In der Mitte von Seite 3 wartet das Programm auf die Eingabe des Rezeptnamens. Diese Eingabe ist mit „RETURN" abzuschließen.
Zum Beispiel Nudelauflauf „RETURN".
Nach dieser Eingabe erscheint das Verzweigungsmenü am unteren Bildschirm. „K" ermöglicht es, den Rezeptnamen zu korrigieren; „S" startet das Programm erneut. „E" und „W" sind bekannt. Auf Seite 4 wird eingegeben, für wieviele Personen das vorhandene Rezept ausgelegt ist. Die Eingabe wird mit „RETURN" abgeschlossen. Nun erscheint am Seitenende die bekannte Verzweigung. Auf Seite 5 wird eingegeben, für wieviele Personen man kochen möchte. Die Eingabe mit „RETURN" abschließen. Auch hier erscheint dann die bekannte Verzweigung.
Seite 6 weist darauf hin, daß auf den folgenden Seiten jede Eingabe mit „RETURN" abzuschließen ist. Nun erscheint eine Tabelle, in die man die einzelnen Komponenten des Rezeptes einträgt. Nach der dritten Eingabe bietet das Programm eine Korrektur an, auf die man nur mit „J" oder „N" antwortet. Ist die Antwort erfolgt, dann rechnet der Computer die eingegebene Zeile um, und gibt das Ergebnis in der gleichen Zeile invers aus. Es können bis zu 100 Zeilen eingegeben werden.
Will man die Eingabe beenden, dann gibt man unter „MENGE" eine beliebige Zahl ein und unter der Spalte „EINHEIT" das Zeichen „&" gefolgt von „RETURN".
Jetzt erscheint eine neue Verzweigung am Bildschirmrand. Mit „L" wird das gesamte umgerechnete Rezept auf dem Monitor ausgegeben. „E" und „S" sind bekannt. Am unteren Rand dieser Liste erscheint eine Verzweigung mit der es möglich ist, das Programm neu zu starten oder ganz zu beenden („A").

Axel Hartmann

```
10  CLEAR
20  DIM R(100)
30  DIM E$(100)
40  DIM Z$(100)
50 XX = 1:YY = 6
60  HOME : NORMAL
70  PRINT "************* APPLE-COM
     PUTER *************"
80  FOR A = 2 TO 22
90  VTAB A: PRINT "*"; TAB( 39);"
    *"
100  NEXT A
110  FOR A = 2 TO 39
120  VTAB 22: HTAB A: PRINT "*"
130  NEXT A
140  INVERSE
150  VTAB 4: HTAB 4: PRINT " M E
     N U E K A L K U L A T I O N
     "
160  NORMAL
170  VTAB 7: HTAB 10: PRINT "-VER
     SION-1.1--10/84-"
180  VTAB 10: HTAB 19: PRINT "VON
     "
190  VTAB 13: HTAB 14: PRINT "AXE
     L HARTMANN"
200  VTAB 15: HTAB 14: PRINT "LEU
     THENSTR.29"
210  VTAB 17: HTAB 14: PRINT "325
     0 HAMELN 1"
220  VTAB 23: HTAB 10: PRINT "(W)
     EITER"
230  VTAB 23: HTAB 25: PRINT "(E)
     NDE"
240  VTAB 23: HTAB 11: GET A$
250  IF A$ = "W" THEN 290
260  IF A$ = "E" THEN 1790
270  PRINT  CHR$ (7)
280  GOTO 240
290  HOME : HTAB 18: PRINT "-2-":
      VTAB 10: HTAB 5: PRINT "DIE
     SES PROGRAMM IST IN DER LAGE
     "
300  PRINT : HTAB 5: PRINT "KOCHR
     EZEPTE, DIE FUER EINE BESTIM
     MTE"
310  HTAB 5: PRINT "ANZAHL VON PE
     RSONEN AUSGELEGT"
320  PRINT : HTAB 5: PRINT "SIND,
      NACH BEDARF UMZURECHNEN."
330  VTAB 23: HTAB 6: PRINT "(W)E
     ITER                  (E)NDE"

340  VTAB 23: HTAB 7: GET A$
350  IF A$ = "E" THEN 1790
360  IF A$ = "W" THEN 390
370  PRINT  CHR$ (7)
380  GOTO 340
390  HOME : HTAB 18: PRINT "-3-":
      VTAB 12: HTAB 7
400  PRINT "GEBEN SIE BITTE DEN N
     AMEN"
410  PRINT : HTAB 7
420  PRINT "DES REZEPTES EIN : "
430  PRINT
440  VTAB 16: HTAB 7: PRINT "....
     ......................"
450  VTAB 7: HTAB 4: PRINT "EINGA
     BE MIT <RETURN> ABSCHLIESSEN
     "
460  VTAB 16: HTAB 7: INPUT B$
470  IF B$ = "" THEN 440
480  VTAB 23: PRINT "(S)TART  (W)
     EITER  (K)ORREKTUR  (E)NDE"
490  VTAB 7: PRINT "
                               "
     : VTAB 24
500  VTAB 23: HTAB 11: GET A$
510  IF A$ = "S" THEN 10
520  IF A$ = "K" THEN 460
530  IF A$ = "E" THEN 1790
540  IF A$ = "W" THEN 570
550  PRINT  CHR$ (7)
560  GOTO 500
```

```
570  HOME : HTAB 18: PRINT "-4-":
      VTAB 8: HTAB 2
580  PRINT "FUER WIEVIELE PERSONE
     N IST DAS REZEPT"
590  PRINT : INVERSE
600 TT =  INT (((40 - ( LEN (B$) +
     2))) / 2)
610  HTAB TT: PRINT "'";B$;"'"
620  PRINT : HTAB 14: NORMAL : PRINT
     "AUSGELEGT ?"
630  VTAB 14: HTAB 16: PRINT "...
     ."
640  ONERR  GOTO 660
650  GOTO 680
660  PRINT  CHR$ (7)
670  VTAB 14: HTAB 16: PRINT "...
     ."
680  VTAB 14: HTAB 16: INPUT C
690  IF C <  = 0 THEN 660
700  GOTO 710
710  VTAB 23: PRINT "(S)TART  (W)
     EITER  (K)ORREKTUR  (E)NDE"
720  VTAB 23: HTAB 11: GET A$
730  IF A$ = "E" THEN 1790
740  IF A$ = "S" THEN 10
750  IF A$ = "K" THEN 680
760  IF A$ = "W" THEN 790
770  PRINT  CHR$ (7)
780  GOTO 720
790  HOME : HTAB 18: PRINT "-5-"
800  VTAB 5: HTAB TT: INVERSE : PRINT
     " ";B$;" "
810  NORMAL
820  VTAB 10: HTAB 9
830  PRINT "FUER WIEVIELE PERSONE
     N"
840  PRINT : HTAB 9
850  PRINT "MOECHTEN SIE KOCHEN ?
     "
860  ONERR  GOTO 890
870  VTAB 14: HTAB 18: PRINT "...
     ."
880  GOTO 910
890  PRINT  CHR$ (7)
900  VTAB 14: HTAB 18: PRINT "...
     ."
910  VTAB 14: HTAB 18: INPUT U
920  IF U <  = 0 THEN 890
930  VTAB 23: PRINT "(S)TART  (W)
     EITER  (K)ORREKTUR  (E)NDE"
940  VTAB 23: HTAB 11: GET A$
950  IF A$ = "S" THEN 10
960  IF A$ = "W" THEN 1010
970  IF A$ = "K" THEN 910
980  IF A$ = "E" THEN 1790
990  PRINT  CHR$ (7)
1000  GOTO 940
1010  HOME : HTAB 18: PRINT "-6-"

1020  VTAB 5: HTAB TT: INVERSE : PRINT
     " ";B$;" ": NORMAL
1030  VTAB 10: HTAB 2: PRINT "GEB
     EN SIE DIE EINZELNEN KOMPONE
     NTEN"
1040  PRINT : HTAB 2: PRINT "DES
     REZEPTES EIN !"
1050  PRINT : HTAB 2: PRINT "SCHL
     IESSEN SIE JEDE EINGABE MIT"
1060  PRINT : HTAB 2: PRINT "<RET
     URN> AB."
1070  VTAB 23: HTAB 4: PRINT "(S)
     TART     (W)EITER     (E)NDE
     "
1080  VTAB 23: HTAB 17: GET A$
1090  IF A$ = "S" THEN 10
1100  IF A$ = "W" THEN 1140
1110  IF A$ = "E" THEN 1790
1120  PRINT  CHR$ (7)
1130  GOTO 1080
1140  HOME : HTAB 18: PRINT "-7-"
1150  PRINT : PRINT "MENGE   EINH
     EIT     BEZEICHNUNG"
1160  VTAB 4: PRINT "------------
     ----------------------------
     "
1170  ONERR  GOTO 1220
1180 XX = 1:YY = 4
1190 I = I + 1:YY = YY + 1
1200  IF YY = 20 THEN 1540
1210  GOTO 1240
1220  PRINT  CHR$ (7)
1230  VTAB 23: HTAB 1: PRINT "
                          ";
1240 XX = 1: VTAB YY: HTAB XX: INPUT
     "";R(I)
1250  IF R(I) = 0 THEN 1240
1260 XX = XX + 8
1270  VTAB YY: HTAB XX: INPUT "";
     E$(I)
1280  IF E$(I) = "&" THEN 1470
1290 XX = XX + 12
1300  VTAB YY: HTAB XX: INPUT "";
     Z$(I)
1310 XX = 2
1320  VTAB 23: PRINT "KORREKTUR (
     J/N) ?"
1330  VTAB 23: HTAB 14: GET A$
1340  IF A$ = "J" THEN 1230
1350  IF A$ = "N" THEN 1380
1360  PRINT  CHR$ (7)
1370  GOTO 1330
1380  VTAB 23: HTAB 1: PRINT "
                   ";: INVERSE
     :XX = 1
1390 R(I) =  INT (((R(I) / C) * U
     ) * 10) / 10
1400  VTAB YY: HTAB XX: PRINT R(I
     )
1410 XX = XX + 8
1420  VTAB YY: HTAB XX: PRINT E$(
     I)
1430 XX = XX + 12
1440  VTAB YY: HTAB XX: PRINT Z$(
     I)
1450  NORMAL :XX = 1
1460  GOTO 1190
1470  VTAB 23: PRINT "     (S)TART
      (L)ISTE  (E)NDE"
1480  VTAB 23: HTAB 15: GET A$
1490  IF A$ = "S" THEN 10
1500  IF A$ = "E" THEN 1790
1510  IF A$ = "L" THEN 1580
1520  PRINT  CHR$ (7)
1530  GOTO 1480
1540  VTAB 23: PRINT "ACHTUNG NEU
     E SEITE <EINE TASTE DRUECKEN
```

```
      >";
1550  VTAB 23: HTAB 21: GET A$
1560  VTAB 23: HTAB 1: PRINT "
                                   "
1570  HOME : GOTO 1140
1580  HOME : PRINT B$;" FUER ";U;
      " PERSONEN"
1590 YY = 3:I = 0
1600 YY = YY + 1:I = I + 1
1610  IF YY = 20 THEN  GOSUB 1670

1620  VTAB YY: HTAB 1: PRINT R(I)

1630  IF R(I) = 0 THEN 1710
1640  VTAB YY: HTAB 10: PRINT E$(
      I)
1650  VTAB YY: HTAB 25: PRINT Z$(
      I)
1660  GOTO 1600
1670  VTAB 23: PRINT " EINE TASTE
      DRUECKEN"
1680  VTAB 23: HTAB 2: GET A$
1690  HOME :YY = 3
1700  RETURN
1710  VTAB YY - 1: HTAB 1: PRINT
      "                              ";
1720  VTAB YY: HTAB 1: PRINT "
                                   ";
1730  VTAB 23: HTAB 1: PRINT "FER
     TIG !   (S)TART   (E)NDE "
1740  VTAB 23: HTAB 22: GET A$
1750  IF A$ = "S" THEN 10
1760  IF A$ = "E" THEN 1790
1770  PRINT  CHR$ (7)
1780  GOTO 1720
1790  HOME
1800  FLASH
1810  VTAB 12: HTAB 14: PRINT " P
     ROGRAMM-ENDE "
1820  NORMAL
1830  VTAB 23: HTAB 5: PRINT "(S)
     TART                  (A)US"

1840  VTAB 23: HTAB 31: GET A$
1850  IF A$ = "A" THEN 1890
1860  IF A$ = "S" THEN 10
1870  PRINT  CHR$ (7)
1880  GOTO 1790
1890  HOME : END
```

Fehlerteufel

*Im Programm **„Kalender 64“ aus HC 11/85** fehlten leider Steuerzeichen im Listing. Die betroffenen Zeilen sind hier richtig abgedruckt.*

```
14 IFJ$=""THENPRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ]]]]]]]0000 S":GOTO16

240 HG=1:PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ]]]]]]";:W=K+1:IFK=0THEN255

256 IFK=11THENPRINT"S"L$(K)"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ]]]]]]]"L$(0);:W=0:GOTO258

650 PRINT"SQQQQ_________________________________________";

669 PRINT"___Q]]RFR_Q]]___Q]]RSA_Q]]___Q]]RSO_]"

720 WT=WT+1:A=1:PRINT"SQQQQ]]]]]]]]]]]]]]]]]]"A$;

READY.
```

Eingabe der User-defined-graphics zum Listing 3D-Golf (Spectrum)

Die User-defined-graphics sind als unterstrichene Großbuchstaben im Listing. Zu ihrer Eingabe muß zunächst durch gleichzeitiges Drücken von SHIFT und GRAPHICS in den Graphics-Modus gewechselt, dann der Buchstabe eingegeben und schließlich durch gleichzeitiges Drücken von SHIFT und GRAPHICS der Graphics-Modus wieder verlassen werden.

Ein Bild sagt mehr als 1000 Worte

Profi Painter

Deshalb ist Graphikverarbeitung noch wichtiger als Textverarbeitung. Mit PROFI PAINTER erhalten Sie eine Graphikverarbeitung für C 64 und CPC, die den bekannten Vorbildern aus der 16/32 bit Welt kaum nachsteht.

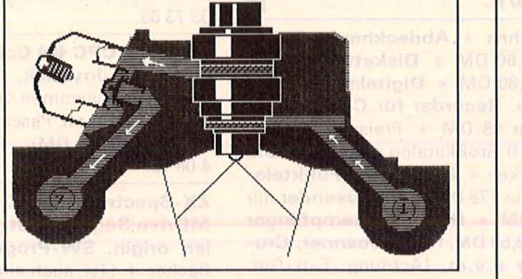
Die Vorzüge einer Textverarbeitung sind Ihnen sicherlich bewußt. Warum also nicht auch Graphiken ähnlich leicht und komfortabel erstellen. Hier setzt PROFI PAINTER an, die Graphikverarbeitung für COMMODORE 64 und SCHNEIDER CPC.
Mit PROFI PAINTER können beliebige Graphiken einfach erstellt, korrigiert, auf Diskette dauerhaft gespeichert und auf Druckern als Hardcopy ausgegeben werden.
PROFI PAINTER ist leicht zu bedienen!
Direkt am Bildschirm und mit Hilfe von verständlichen Symbolen kann jeder anfangen, Bilder, Graphiken oder technische Zeichnungen zu erstellen.
Mit dem Joystick bewegen Sie den Zeiger an jede beliebige Stelle auf dem Bildschirm, ein Klick und die Funktion wird ausgeführt.

Folgende Hilfsmittel stehen zur Verfügung:

- der **Bleistift**, mit dem Sie feine Linien zeichnen oder löschen
- der **Pinsel** in verschiedenen Größen und Formen, mit dem Sie malen
- die **Sprühdose**, mit der Sie Graffitis erstellen
- der **Farbeimer**, mit dem Sie beliebige Flächen ausfüllen
- der **Radiergummi**, mit dem Sie bestimmte Stellen wieder löschen
- das **Lineal**, mit dem Sie beliebige Linienzüge zeichnen
- das **Rechteck** und die **Ellipse**
- der **Markierungsrahmen**, mit dem Sie Bildschirmbereiche u. a.
  - ● Verschieben ● Kopieren ● Rotieren
  - ● Ausschneiden ● Einsetzen ● Invertieren
- die **Textmarke**, ab der Sie Text eingeben können
  - aus mehreren Zeichensätzen
  - in verschiedenen Zeichengrößen
  - in unterschiedlichen Schriftarten

Folgende Optionen können Sie anwählen:

- den **Vergrößerungsmodus**, in dem Sie jeden Einzelpunkt der Graphik bearbeiten
- das **Ganze Seite Zeigen**, wobei das gesamte Dokument, das sich über mehrere Bildschirmseiten erstreckt, verkleinert angezeigt wird
- das **Muster Bearbeiten**, wobei Sie eigene Muster erstellen und auf Diskette dauerhaft sichern.

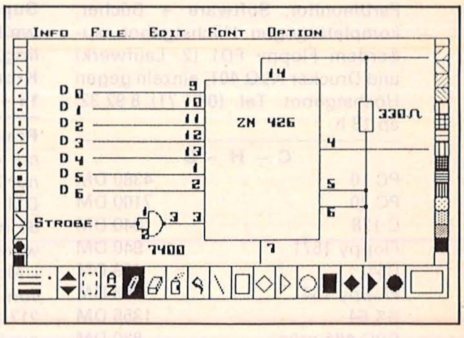


Hardcopy von einer PP-Graphik auf dem CPC. Die Farben werden durch unterschiedliche Schraffuren übersetzt.

PROFI PAINTER wird in zwei Versionen geliefert, die jeweils den Leistungsmöglichkeiten der entsprechenden Computer angepaßt sind.
PROFI PAINTER C 64 bietet zusätzlich die Möglichkeit, einen Zeichensatz komplett neu zu erstellen und die Zeichen in Proportionalschrift darzustellen. Natürlich können PROFI PAINTER Graphiken mit TEXTOMAT PLUS genutzt werden. Graphiken können als Hardcopy auf COMMODORE MPS 801/803 und auf EPSON RX/FX80kompatiblen Druckern ausgegeben werden. PROFI PAINTER C 64 läuft auch auf dem C-128 und kostet einschließlich ausführlichem Handbuch nur DM 99,–.

PROFI PAINTER CPC bietet zusätzlich Mehrfarbenmodus. Bis zu vier Farben können gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt werden. Bei der Druckausgabe werden die Farben in entsprechende Graumuster umgesetzt.

Unterstützt werden SCHNEIDER NLQ und EPSON RX/FX80 kompatible Drucker. PROFI PAINTER CPC wird auf 3" Diskette für CPC 464, 664 und 6128 geliefert und kostet einschließlich ausführlichem Handbuch nur DM 198,–



Entwerfen mit der C 64 Version

Und wer braucht PROFI PAINTER?
Architekten - Journalisten - Graphiker - Werbeleute - Modezeichner - Lehrer - Hobbyelektroniker - Ingenieure - Konstrukteure - Wissenschaftler - Einladungsschreiber - Gratulanten - Kaufleute - Schüler - Künstler - Illustratoren - Küchenverkäufer - Inneneinrichter usw. Einfach alle, die mit einem Bild mehr ausdrücken wollen als mit 1000 Worten.

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

HC Mein Home-Computer

Kaufen ... Verka ... Kontakte knüpfen ... Kaufen ... Verkaufen ... Tauschen ... K
ntakte knüpfen ... fen ... Tauschen ... Kontakte knüpfen ... Kaufen ... Verkaufen
... Tauschen ... Kaufen ... Verkaufen ... Tauschen ... Kontakte knüpfen ...
Kaufen ... Verkaufen ... nen ... Kontakte knüpfen ... Kaufen ... Verkaufen ... Tauschen ... K
ntakte knüpfen ... Kau ... rkaufen ... Tauschen ... Kontakte knüpfen ... Kaufen ... Verkaufen
... Tauschen ... Kontak ... Kaufen ... Verkaufen ... Tauschen ... Kontakte knüpfen ... K

Bitte verwenden Sie den vorbereiteten Auftragscoupon für Ihre Anzeige in der HC-Börse. Sie finden ihn auf den nächsten Seiten.

G = gewerblich

Biete an Hardware

Schneider CPC-464: Hard- u. Software, Info geg. Rückporto. W. Kittel, Bahnhofstr. 10, 8800 Ansbach.

CPC-464 Color + Bücher, neuwertig, 1100 DM. Tel. (0 53 63) 78 47.

Atari-Relaisinterface, Telefoninterface. Info bei mir: Tel. (0 25) 90 47 79.

Sanyo MBC 1150I, 64K, 2 Laufwerke + Drucker Epson RX80, Betriebssystem: CP/M ver. 2.2, Softw.: Basic, Supersort, Wordstar, Mailmerge, Calcstar + sonst. Hilfsprg., VB 10 800 DM. Tel. (0 86 31) 9 18 93.

Verkaufe Schneider CPC-464 mit Farbmonitor, Software + Bücher, komplett gegen Höchstgebot, außerdem Floppy FD1 (2. Laufwerk) und Drucker NLQ 401, einzeln gegen Höchstgebot. Tel. (0 21 71) 8 92 32, ab 18 h.

C – H – S

PC 10	4380 DM
PC 20	7100 DM
C 128	940 DM
Floppy 1571	940 DM
C64	499 DM
Floppy 1541	588 DM
SX 64	1356 DM
CPC-464 grün	830 DM
CPC-464 color	1281 DM
CPC-664 grün	1382 DM
CPC-664 color	1828 DM
CPC-6128 grün	1415 DM
CPC-6128 color	1972 DM
MPS 803	499 DM
Panasonic KX P 1092	1096 DM
Joystick Quickshot II	28,30 DM
Disketten ab	3,10 DM

und vieles mehr
Zusatzgeräte — Software — Bücher, Lieferung per NN/Vorkasse/Scheck. Liste anfordern. Porto 1,20 DM. C – H – S, Fasanenweg 8, Pf. 12 13, 2340 Kappeln, Tel. (0 46 42) 36 34 o. 43 66, Postscheck Hmbg. Nr. 5740 91-206. G

Preise — Preise — Preise

Sharp MZ821	598 DM
4-Farb-Drucker f. MZ821	349 DM
Floppy-Express f. VC1541	98 DM
Spectrum 48K	299 DM
Spectrum plus	483 DM
Centronics-Interf. f. Spec.	148 DM
RAM-Aufrüst. a. 48K f. Spec.	89 DM

Preisliste gegen Freiumschlag. Computer-Versand Dorr, Pf. 14 21, 8500 Nürnberg, Tel. (09 11) 67 70 93. G

CPC-664, grün, originalverp., inkl. Zubehör, NP 1600 DM, VP 1400 DM. R. Danz, Tel. (0 60 71) 3 71 77, nach 18 h.

TRS-80 M1, L2 + Monitor + SW + Rec., 500 DM. Tel. (0 22 26) 38 75.

Seikosha-Drucker GP 550A, NL-Quality, NP 1000 DM, 11 Mon. alt, weit unter NP Abzug. Tel. (02 51) 5 16 15.

IEC-Bus für C64 inkl. Softw. für 120 DM abzugeben. Tel. (0 24 05) 7 25 89.

Atari — Atari — Atari

64K-RAM-Board 600 XL	**124 DM**
Rüste 400 auf 48K-RAM	**160 DM**
Profitastatur für 400er	**94 DM**
Ascom-Akustikkoppler	**298 DM**
RS232 + Termsoft	**115 DM**
Dataphon + At. Interface	**398 DM**

Supermodem, 300–1200 Baud, weiteres auf Anfr.: S. Schmeling, Henri-Dunant-Allee 32, 2300 Kronshagen, Tel. (04 31) 54 25 43, 18–20 h. G

Preishit: * **Abdeckhaube f. C64** nur 4,60 DM * **Disketten SS/SD** nur 2,80 DM * **Digitalmulti** nur 79 DM * **Recorder für Commodore 64** nur 68 DM * Preiswerte Hardware !! Großkatalog gegen 2,50 DM i. Marken * **Exportger.: Funktelefon** nur 178 DM * **Videosender** nur 217 DM * **Russ. Weltempfänger** nur 73,50 DM, ferner **Scanner, Crusader u.v.m.** (Achtung: Exp.-Ger. o. FTZ-Nr. Verw. i. d. BRD u. W-Berlin verboten.) * Exportgerätekat. 2,50 DM * Beide Kat. zus. nur 4 DM i. Marken, sofort anfordern * R. Papenfuss, Imp. u. Vers., Abt. H, Pf. 27, 6128 Höchst. G

Restposten-Verkauf!!
Atari-Geräte

Atari-Recorder-Interface	59,90 DM
Atari-Drucker-Interface	198,— DM
Atari-64K-RAM Board, fertig	98,— DM
Atari-64K-Platine, ohne IC	49,90 DM

ZR GmbH, Freiheitstr. 40, 4000 Düsseldorf 12, Tel. (02 11) 27 50 50. G

C64/VC20/C128-Lichtgriffel 49 DM **Katalog gratis!** Wir führen auch Software, Speichererw., Eprommer Modems und Maschinensprachekurse zu Superpreisen! Fa. Schißlbauer, Pf. 11 71, 8458 Sulzbach, Tel. (0 96 61) 65 92, bis 21 h. G

Atari **600XL/800XL/130XE** User! **Lichtgriffel 49 DM** (Nachnahme), Info gratis! Fa. Schißlbauer, Pf 11 71, 8458 Sulzbach, Tel. (0 96 61) 65 92, bis 21 h. G

Superdrucker zum Superpreis!
Panasonic KX-P 1091 anschlußfertig an C64, 120 cps, NLQ, nur 1050 DM, MDS. Tel. (0 64 05) 33 50. G

Dragon-Zubehör: Cumana Floppy 1 MB, Delta-DOS, 64er Tast. + 10er-Block-Netzgerät, Disk. + Pgm. + Box, kompl. od. einzeln. Tel. (0 72 44) 26 24, abends.

SHARP MZ-800 erwt. auf 128 KB m. Q-Disk + SW-Monitor, 8 Disketten + Softw. VB 1000,— unter NP. Tel. (0 72 21) 8 26 90 nur Sa. 13–15 Uhr.

C 64 + Floppy 154 + Joystick, 900 DM. Tel. (0 71 58) 31 15, ab 19 Uhr.

CP/M mit dem ZX-Spectrum das ZX-CP/M-System
macht den ZX-Spectrum zum professionellen Aufsteigersystem. Ausführl. Handbuch 28 DM. Informationen (0,80 DM) bei: K. Kretzschmar Unicom-Computertechnik, Postfach 21 04 05, 4100 Duisburg 1, Tel. (02 03) 33 73 83. G

Verkaufe: **CPC 464 Color, Drucker NLQ 401, Joystick, Traktorführung,** für zusammen 2050 DM inkl. Topword, Hisoft Pascal und Spiele (Neupr. 2800 DM). Tel. (0 62 33) 4 08 12.

ZX-Spectrum 48 K, Interf. 1, MDrive Saga-Tastat., AK-Koppler, origin. SW-Progr., kiloweise Bücher + List. auch einzeln zu verk. - Preis VSI K. Koch, Tel. (0 23 02) 7 17 18 od. 7 71 43.

CPC 464 + Floppy + Seikosha GP 550 A + Software, 2200 DM. H. Sailer, Tel. (0 73 40) 62 17.

Verkaufe Sinclair ZX-Spectrum 16 KB (a. 2 Monate alt + Software). VB 250 DM. Tel. (0 71 93) 64 53.

Verk. CPC 464 + Farbmon. Drucker; Floppy, Joystick, Disk. + Cass. + Bücher + Programme (Text-Adress-Spiele) alles 3 Mon. alt! VB 2850 DM. Tel. (07 11) 57 42 69.

Verk. CPC 664 mit Software und Büchern für 1300 DM. E. Wiedmann jun., ab 18 Uhr (0 70 42) 2 16 82.

RGB-Interface für Spektrum, jetzt lieferbar. 280 DM für Interface. Kabel 15 bis 35 DM. Tel. (0 89) 47 29 25.

Verkaufe TI 994 A + Exb. + Joyst. + Reckabel + 2 Spielcass. + Schachmodul + Bücher, alles in Originalverpackung . VB 800 DM. Stephan Fischer, Tel. (0 52 23) 76 92.

Sonderangebote
Für Ihren C64: Drucker Seikosha GP 500VC, nur 490 DM;
für Laser/VZ200: Seikosha GP500A gebr. m. Garant., nur 390 DM.
EMDV GmbH, Tannenstr. 4, 8501 Pyrbaum, Tel. (0 91 80) 7 81. G

Laser/VZ 200 * MSX
Vollständige Hardware, umfangreiche Software u. hervorragende Literatur machen Laser- und VZ200 zu den beliebtesten Computern.
Unsere Preise werden Sie überraschen! (VZ200 mit Laser-310-Gehäuse u. -Tastatur + 64 KB, nur 360 DM/BASIC-Toolkit, 30 DM)
* * *
MSX — Die neue Dimension! Hardware, Software, Literatur. Alles aus einer Hand. Sehr günstige Finanz. mögl.! Kostenl. Info/Preislisten von: EMDV GmbH, Tannenstr. 4, 8501 Pyrbaum, Tel. (0 91 80) 7 81. G

IBM 3271, kompl. Anlage billig abzugeben. Tel. (0 24 31) 78 44, nach 19 h.

Hardware-Erweiterungen für Sinclair und Schneider:

Spectrum PIO-Baugruppe	89 DM
ZX81 PIO-Baugruppe	79 DM
A/D-Wandler f. Spectrum	89 DM
Schneider PIO-Baugruppe	98 DM
Hardware-Uhr f. Schneider oder Sinclair	98 DM
Spectrum-Profitastatur	149 DM
Spectrum-Tastatur	89 DM

Info kostenlos. Sigrid Egeler MC-Elektronik, Grünthal 21, 8201 Raubling. G

★ ★ TA alphatronic PC ★ ★ + Software, günstig zu verkaufen. Tel. (0 74 59) 17 69, nach 18 h.

KAYPRO II m. Original-Software dBase II, SuperCalc, Wordstar, Wortplus, M-Basic, Uniform + alle Sys. Utilities v. CP/M 2.2 u.a. Prog. 3300 DM. Tel. (0 45 51) 8 41 46.

Deutscher QL + Garantie + Zub., NP 1900 DM, wegen Systemwechsel f. 1400 DM VB. Tel. (0 62 01) 3 20 16.

Video-Genie EG3003, Expansion-Interf., 2 St. Shugart 8" doppels., 1 St. Shugart 5¼", 80-Track-Laufw., Monitor Zenith grün, ca. 50 Disketten, div. Prog., Preis: nur 1800 DM. Brüggemann, Pf. 493, 4930 Detmold.

HC-BÖRSE

Verkaufe für Funk-, Computer-, Ton- und Foto-Fans Geräte. Möglichst Abholer. Liste gegen Freiumschlag. Peter Küspert, Ulrichstr. 8, 5090 Leverkusen 3.

HP-150B 15-MB-Festplatte, 1 × 710-KB-Disk, März 85 unbenutzt, Garantie, VB 9000 DM. Tel. (0 77 32) 5 55 69, (0 77 73) 13 13.

Apple II + Euro-Origin., 64K, Z80-Karte, lang. Karte, Monitor, Disk 2, Laufw. Contr. II, 80Z, 2700 DM. Tel. (02 31) 39 19 20.

HX-20-Interface + Monitor, 12", („Micro-Terminal" der Fa. Mirwald, München), NP 1300 DM, VB 800 DM. Tel. (02 21) 60 33 13.

Apple III mit Monitor und 2. Disketten-Laufwerk plus Software-Visicalc, Basic, Apple-Writer, Business-Graphics. Tel. (0 21 01) 12 00 61 oder 4 94 07.

Olivetti M10, 16K. Tel. (0 93 23) 37 49.

Apple IIe, Monitor, Disk II, Joyst. (o. Apple, kaum gebraucht), 6 Bücher, Software 2700 DM. Tel. (0 73 65) 69 05.

Apple IIe + Duo-Disk, 80Z/64 KB-KA, Monitor, alles Orig., div. Softw., kompl. 3500 DM. Tel. (02 02) 52 69 99.

Apple II-komp., 64K, Z80, 80 Zei., 2 Lw., abges. dtsch. Tast. (programmierb.), Monitor m. Drehf., Joyst., 2200 DM. Tel. (04 21) 6 36 28 67, ab 18.30 h.

★★★★★★★★★★★★★★★★

IBM-komp. Messner-PC; Hauptsp. 640K; Dopp.-Floppy-Laufw. 360K; ser. u. parallele Schnittst.; Gerät neuwertig (1 Monat alt); VB 4200 DM oder 4400 DM mit Nad.-Druck. DRH-80. Tel. (0 24 47) 2 81.

★★★★★★★★★★★★★★★★

Sharp MZ-80K mit Printer MZ-80P3, IO-Box, Floppy + Controller, DIN-Tastatur, EPROMMER, Modem, System-Monitor, CP/M 2.2, FDOS, 2 MB SW und 5KG Dokumentation. VB 2750 DM. Tel. (0 52 44) 7 76 87.

Apple II euro + 64K, Orig.-Contr., Orig.-Disk, Z80, 80 Z., Monitor, Softw., PAL, 2678 DM, m. Star 15X-Drucker + Interf. 3980 DM. Tel. (02 34) 53 25 96.

Statt neu 23 000 DM, kompl. nur 8000 DM: **Sirius-1** (11/82), 256 KB, 2 × 620 KB, Floppy-SER/PAR Ports-Tast. (D), Monodispl. (grafikf.). **CP/M-86**+ MS-DOS 2.1; Ass; dig. Sprache; L.2 Cobol; Grafikpak. **Epson-Dr.** MX100, DIN A4 quer, Einzelbl. + Traktor, Text/Grafik, V24 + 2 KB-Puffer. H.-J. Hammels, Stoffeler Damm 90, 4000 Düsseldorf 1.

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **PX-8 schneller** . . . Turbo- ★
★ Bausatz 129 DM, Einbau 50 ★
★ DM. Info: Tel. (0 91 31) 60 10 90 ★
★ + 60 36 84. ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

MZ-80K: Masch-Spr., Assembler, div. Basic, Pascal, Fortran u.v.m., sehr viele Spiele, mit Textverarbeitungsprogramm (Crowood), VB 900 DM. Tel. (0 75 41) 89 00, abends.

TRS-80 M3-Datasette, viel Software + Literatur, VB 850 DM. Tel. (0 76 23) 6 35 73.

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Commodore** ★
★ 710 Computer 8050 Duo-Disk, ★
★ Grafik 512 × 512, Drucker ★
★ 4023, Bücher. Preis: 5200 DM. ★
★ **Apple** ★
★ Apple IIe, Duo-Disk, Monitor, ★
★ 64K/80 Z., Card Mouse + ★
★ Mouse-Paint, Bücher. Preis: ★
★ 5000 DM. ★
★ Tel. (0 70 22) 3 36 24. ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

HP-41C + IL-Drucker + Quad-RAM + X-FN + Standard-MOD + Card-RDR, NP 3700 DM, VB 1400 DM. Dorst, Tel. (0 73 91) 34 61, tägl. Mo–Fr 8–17 h.

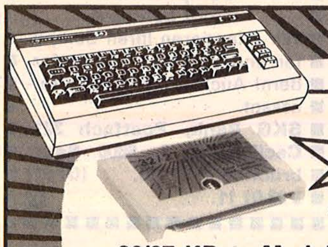
Sharp CE150, VB 180 DM, Atari mit Disk, neu, VB 980 DM. Tel. (05 11) 8 09 21 61.

Apple II+ (Original), inkl. Z80, 80 Z., 16K, Centronicskarte, 1 Disk, 1500 DM. Tel. (06 81) 3 90 54 55.

Für Profis! Apple IIe, 128 KB, 80-Z.-K., Monitor, 2-Disk.-Laufw., 1a-Zust., VB 3500 DM. Tel. (0 25 36) 19 42 o. (0 25 01) 39 80, ab 19 h.

Apple II + Original-Computer! Mit Tastatur u. hochauflösendem 8DZ-Monitor + Apple-UCSD-Pascal + Visicalc! VB 2200 DM. Tel. (0 69) 58 75 55, Zi. 150.













HC-BÖRSE

Biete an Hardware

Markendisketten St. 2,30 DM, CP/M-Banker VG1 75 DM u.a.m. Tel. (0 61 21) 35 43 21, (0 61 45) 3 32 57. G

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Chip-Shop** ★
★ Spektrum-Hardware ★
★ Commodore-Hardware ★
★ Computer, Monitoren, Drucker ★
★ + Zubehör diverser ★
★ Hersteller. ★
★ Kostenlose Info anfordern bei: ★
★ Chip-Shop, Waldstr. 5, ★
★ 1000 Berlin 21. G ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

Tausche oder verkaufe Apple IIe, 2 Lw. + Festplatte + Prehgomader + RAM-Disk + Druckinterface + DOS + Software. Suche 16 bit/IBM-kompatibel, VB 6500 DM. Tel. (02 03) 77 03 00.

DAI-PC, 48K, Doppel-Floppy, Brother EP22, Cass.-Rec., 2 Paddle, DOS u. CP/M, div. Spiele, Textv., Dateiv., Wordstar, VB 2000 DM. Tel. (0 30) 6 64 14 37.

Apple IIc, 5 Mon. alt, Orig.-Monitor, Lit. + Prog.-Pr. 2700 DM. Tel. (0 68 97) 45 16.

QL + QL14 + 44 Cart. m. Softw. + Anleit. + 5 Bücher (Q-DOS, 68008, Basic) + Zubehör, NP 2700 DM, VB 1700 DM. Tel. 0 56 91) 73 23.

Schweiz. Apple II + 100% Comp. 2. Lw., Clock, CPU, Mouse, Speech Card, sep. Tastatur, Monitor, 200 Programme, VB Fr. 2400. Tel. (0 61) 33 22 64.

★★★★★★★★★★★★★★★★★
PC-1500/A
Centronics-Interface, Grafik-Spiel, Disassembler, Sprachausgabe, Fast Save/Load.
Tandy M100/200 — Olivetti M10
Pascal, Point/Paint, Hexmonitor, 8—64K-RAM, Assembler, I/O-Port, Hardware-Manual, ROM-Listing, Disassembler, Fast Save/Load, Vier gewinnt, Datei-Monitor, Telefon-Computer, **PGM auf Wunsch.** 0231 Jenz 800325 Wolfgang 801975
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Olivetti M24, DVS-Datev-Erweiterung, 256 KB, Typenraddr. 320B, komplett, originalverp., VB 9300 DM. Tel. (0 71 41) 7 13 30.

IBM-Grafikdrucker II, neu 1700 DM. Tel. (0 91 31) 20 77 78.

VG II + Doppel-Floppy, NEWDOS, GDOS, TRS-DOS, CP/M + Programme 1500 DM. Dammers, Tel. (02 21) 70 40 66, 9—18 h.

BROTHER-Typenrad + -Matrixdrucker
HR10 898 DM, M1009sp 669 DM, HR15XL 1388 DM, M1509 1798 DM, HR35 3198 DM, M2024L 3498 DM. Ulrich Quadt, Heubergredder 14, 2000 Hamburg 60, Tel. (0 40) 7 32 79 46, ab 18 h. G

Basis 108, 128 KB, 2 FD, Monitor, CP/M 3.0, Drucker-Interface, VB 3900 DM. Tel. (0 22 24) 7 12 57, nach 18 h.

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Frohe Computer-Weih-** ★
★ **nachten!** ★
★ können Sie sich mit meiner ★
★ kompletten Anlage machen. ★
★ Lassen Sie sich überraschen ★
★ (Info: 80 Pf in Briefm.)! Preis: ★
★ VHS. M. Hallupp, Stockumer ★
★ Str. 405, 4600 Dortmund 50, ★
★ Tel. (02 31) 75 64 31, ab 18 h. ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe MSX-SVI728 + SVI707 mit Profi-Software, ca. 4 Mon. alt, NP: 2400 DM, VB: 1600 DM. Tel. (0 72 22) 4 74 70.

2 Geräte Altos 8000-2, 11/80, 1/81; 2 Geräte Beehive, 10 DM, 12/80. Tel. (0 51 21) 5 74 22.

EDV-Zubehör-Versand Birg. Wild, Elmshorner Str. 14, 8500 Nürnberg, Tel. (09 11) 34 42 76. G

* * * **Neu Neu Neu** * * *
Btx-Modul!
Neues Medium Home-Btx! **Jetzt einsteigen** — langen Wartezeiten entgehen — **jetzt bestellen,** für C64, Sinclair u. Schneider, nur 258 DM; **Sonderangebot: Disketten** 3″ f. CPC 664 u. 6128, 2er Pack nur 25 DM; 5¼″, ab 3 DM/Stck., Info-Katalog geg. 3 DM in Briefm. M. Meister EDV-Marketing, Rheinstr. 47, 7500 Karlsruhe 21, Tel. (07 21) 55 46 01 (Staack). G

■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **Computerkauf leicht gemacht** ■
■ Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant. ■
■ **SKG Bank, Postfach 321, Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 03 01 11.** G ■
■■■■■■■■■■■■■■■■

Biete an Software

Videothek (Apple). Die komfort. Verwaltung Ihrer Filme (für VHS, V2000, Beta), 180 DM. Tel. (05 11) 1 71 32.

Biete an Software

Tausche: CPC-Spiele (Cass.). R. Eppinger, Frauenhoferweg 4, 7440 Nürtingen.

★★★★ **Megasoft** ★★★★
Games für den C64, z.B. Summer Games II 39 DM; Frankie g. t. Hollyw. 37 DM; Frank Bruno's Boxing 28 DM; Elite (Englisch) 59 DM; Tour de France 39 DM u.v.m., z. Zt. ca. 550 Tit. Games ab 10 DM, Liste anf. 8000 München 50, Lippertstr. 11, Tel. (0 89) 8 12 66 28. G

CPC 464 — Die neuesten Titel direkt aus England. Spiele, Adventures, Wargames, Utilities, auch auf Diskette. Denisoft, Pf. 10 64 21, 2800 Bremen. Aktuelles Gesamtangebot gegen 2 DM in Briefmarken. G

SOFTWARE
Wir haben für Sie das größte Angebot an Software für Ihren Apple, C64, VC20 und Atari zu günstigsten Preisen. Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog unter Angabe Ihrer Computermarke an. Rufen Sie an oder schreiben Sie an: Teledienst, Mainzer-Tor-Anl. 45 m, 6360 Friedberg, Tel. (0 60 31) 9 16 50. G

Lotto-Statistik Spectrum 48K, Auswertung ab 1955, belib. Bank- u./od. Auswahlzahlen ca. 12 s! Kass., 45 DM (Info 1 DM Briefm.). Günter Blatt, 5509 Schillingen. Demnächst auch f. CPC 464 + C64! G

Easy-Text plus für Schneider CPC-464, 664 + 6128. **Garantie:** Die beste Textverarbeitung in BASIC. Wenn nicht, Geld zurück. Mit Adreßverwaltung und vielen Funktionen wie Blocksatz, Suchen und Ersetzen, Trennvorschläge, feste Trennung, Zeile kopieren, versetzen und vieles mehr. 3- oder 5¼"-Disk. 89 DM. Weitere Anwender-Software für Anwälte und Kaufleute auf Anfrage. E. M. Nebel, Oskar-Schindler-Str. 11, 6000 Frankfurt 56, Tel. (0 69) 5 07 21 37.

Textverarbeitung für Schneider CPC-464, mit Druckerinstallationspgm., nur 29 DM. Info gratis. T. Reinhard, Schulzendorferstr. 73, 1000 Berlin 28.

Wollen Sie sich mit Ihrem **Apple IIe** unterhalten? Spracheingabe, **Spracherkennung,** Sprachausgabe über vorhandenen Recorder-I/O, 98 DM + NN. Herzog, Erfensteinweg 1, 6729 Jockgrim, Tel. (0 72 71) 5 11 30.

Apple IIe/IIc Double-Hires
BASIC-Erweiterung „doppelt hochauflösende Grafik" mit schnellem Bildaufbau und vielen Spezialbefehlen. Info gratis von M. Meyer, Pf. 191, CH-9001 St. Gallen.

Einkommensteuer-Programm 1985 für 39 DM zu verkaufen. G. Bohnenkamp, Meißener Dorfstr. 3a, 4950 Minden, Tel. (05 71) 3 38 55.

PC-1402/01, PC-1261/60, PC-1350, ★ PC-2500 ★ NEU PC-1450 NEU. Systemhandbücher & Software in Maschine (**Renumber,** ...) & BASIC-Erweiterungen für SHARP-Computer.
NEU SHARP + C 64 NEU.
★ ★ ★ SHARP + APPLE ★ ★ ★
Katalog 1 DM bei: Klaus Ditze, Nik.-Ehlen 6, 5354 Weilerswist. G

Bis zu **56% Rendite** für steuersparende Geldanlagen errechnet Ihr **HP 41 CV.** Inkl. Anlage-Tip + EK-Steuertabelle 85 ★ Gratis-Info 80 Pfennig. C. Engelmann, Laurentiusbergstraße 10, 6972 Tauberbischofsheim.

C64 + Schneider CPC
Profess. Astrologieprg., 5seitig. Persönlk.-Analyse + Grafik + Aspekte. Frohnapfel, Ritterstr. 54, 2120 Lüneburg, Tel. (0 41 31) 4 98 80.

Suchen Sie Schneider-Software?
Gratisinfo von M. Kempenich, Zetastr. 13, 6220 Rüdesheim 4.

C64 Aktiendepotverwaltung C64
Charts, Trends, Analysen, nur 80 DM, Demo-Disk 10 DM, Info 2 DM. Birger Kremeyer, Meisenpfad 14, 4900 Herford.

Schneider-CPC-Software direkt aus England. Die neuesten Programme von führenden Herstellern ★ Spitzenpreise ★ Information (0,80 DM) bei: K. Kretzschmar, Unicom-Computertechnik, Postfach 21 04 05, 4100 Duisburg 1, Tel. (02 03) 33 73 83. G

TI 99/4A: Pole Position — superschneller 3-D-Autorensimulator (mit Sound!) (TI-Basic, auf Cass.) 15 DM (auch NN!) H. Bielenstein, Bahnstr. 41, 4220 Dinslaken.

★ **Neu Schneider CPC 464 Neu** ★
★ Wärmebedarf + **K-Zahl** Berechn. **69 DM** ★
★ Rohrnetz-Berechnung **99 DM** ★
★ Lohn- u. Einkommensteuer **39 DM** ★
★ Zins u. Immobilien Prg. **29 DM** ★
★ Alle Programme mit Ausdruck, auch für C64 lieferbar. WHS ★
★ Techn. Software Hinderer, Hohenzollernstr. 9, 7447 Aichtal, Tel. (0 71 27) 54 14. G ★

Software f. Schneider, C64, Atari, Sinclair. Info: U. Boring, Waldenserstr. 99, 7516 Karlsbad. G

Biete an Software

★★ **Atari** ★ **Atari** ★★ Bücher und Software zu Spitzenpreisen: **Die Hexenküche 29,80 DM.** Das Buch für Atari-Profis! **Disk zum Buch (!) 19,80 DM. Atmas-II Makroassembler 49 DM,** superschnell, Top-Editor, dt. Anl. ★★ **Gratis-Info anfordern** ★★ Fa. P. Finzel Productions, Bremer Str. 19, 8510 Fürth, Tel. (09 11) 79 65 74. G

Für alle Softwareentwickler! Komfortabler, leistungsstarker Maskengenerator für Video Genie u. kompatible. Info gegen Freiumschlag. M. Theis, Stiftstr. 4, 6000 Frankfurt 1.

ZX-Spectrum: CNC-TRAINER-Progr. n. DIN 66025, mit Grafik. Cass. 49 DM, Info 60 Pf. W. Schulte, Überhöfer Feld 15, 5064 Rösrath.

CPC-664/6128 ★ **Unterprogramme** ★ Editor + Datumseingabe + Beschr. Listing 20 DM, Disk 35 DM (Nachn.), Info 2 DM. Dipl.-Ing (FH) Harbich, Klausenburgerstr. 8, 8500 Nürnberg 30.

PC-1401 Anwender-Software für Schule und Studium. Liste + 1 Spiel, 2 DM in Bm. D. Scheidt, Menzelweg 9, 5778 Meschede.

Preisw. **Genie IIs** Anwender-Pgme. Hanke, Wiener Str. 127, A-2620 Neunkirchen.

US-Börsenprogramm für IBM abzugeben, P + F-Linien-Balken-Charts. G. Weber, Pf. 22 65, 5400 Koblenz 1.

● Für CPC 464, 664 u. 6128: ● **VARI-DATA,** Univ. Datei-Verwltg. m. Alphabt. Sortierung, Selektiv-Druck-Ausgabe, usw. 138 DM/Cas. ● **PRIVAT-MANAGER,** u.a.m. Kosten-DCKG-Analyse, 49 DM/Cas.; 59 DM/DSK. Peter Christensen, Kerschen-Steinerstr. 19, 21 Hamburg 90.

★ **Schneider-Software** ★ Preisw. Programme von 2–25 DM! Viele Spiele, Mathe, Anwendungen (z.B. Minivisicalc), Katalog g. 1 DM von SCHNEIDERSOFT Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubeuern.

80XX >650, Spitzenprg. aller Art! ● Gratisinfo bei Thomas Liedtke, Erwin-Bälz-Str. 17, 7140 Ludwigsburg 9.

Für ATARI XL/XE auf Disk: The Printshop + Grafik 1 + 2, 100 DM; Ultima III, 65 DM; American Race 50 DM; Flight Simm. 2, 130 DM. Vers. per NN + 5 DM. Bei: L. Martschin, Pf. 49, 3258 Aerzen 1. Schnell zugreifen!

■ – **Aktualitäten** – ■
■ **MSX** Hardware, alles an Zubehör, Software z.B. Schach, 65 DM, Textverarb. 65 DM.
■ **Laser/VZ 200** Computer, Zubehör, Bücher, Software über 50 Titel, schon ab 25 DM, z.B. Tastatur u. Gehäuse von Laser 310 zum Selbstumbau, 67 DM.
■ **Commodore** Software und Zubehör, z.B. Grafik-Tablett für C-64 inkl. Software, nur 147 DM.
■ Zubehör für fast alle bekannten Computer (Monitoren, Laufwerke, Drucker, Adapter usw.)
■ Alle Preise inkl. MwSt. zuzügl. Nachnahme- u. Versandkosten. Gratisinfo anfordern!
■ **ACTRONIC**-Hobby Vertrieb GmbH, Postfach 15 54, 2070 Ahrensburg. G

200 Computerzeitschriften 84/85, alle namhaften Titel gegen Gebot. Ferner günstig Sharp 731 mit Monitor u.a., MSX-Gerät YC-64, Drucker für IBM. Info Rückporto! Nolten, Pf. 10 18 63, 4300 Essen 1.

● **Nutzen Sie Ihre Chancen?** ● Hier ist eine! Lottozahlen-Datenbank 6a49, 7a38 + Spezial-Auswertung a. Disk in Anwendung mit Superbase 64, 46 DM + NN/Scheck, von G. Klemm, Pletschbachstr. 11, 4047 Dormagen 1.

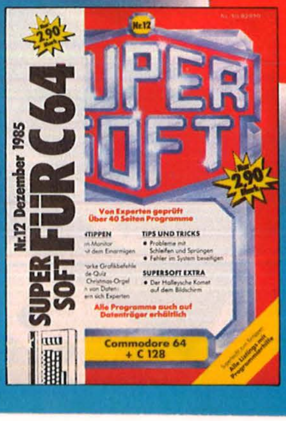
7 Spectrum programme 35,– DM Spitzenspiele & Anwendungen, z.B. Tarzan, Bond 007, Rallye, Fireball, Ext. BASIC, Kartei, Statistik, Golf – je 7,50 DM. **SCHNEIDER:** Adventure, Spiele Synthesizer 3500 Klangfarben. Info 1 DM: Rolf Bühler, Harzburgerstr. 10, 2800 Bremen 1.

★ **SUPER-AKTIEN-DEPOT-VERWALTUNG** ★ für SHARP PC-XXXX, 35 DM. Info gegen 80 Pf. (Briefm.). J. Gogoll, Körnerstr. 44, 75 Karlsruhe, Tel. (07 21) 84 34 44.

Super-Programme
für Ihren Commodore 64
zum Super-Preis!

NEU





SUPERSOFT –
jetzt überall, wo es Zeitschriften gibt.

NEU

HC-BÖRSE

Biete an Software

●● **Atari Software Versand** ●● Spitzensoftware: Ultima 3, S-ZAXXON, F-15!! ★ Strategie-Simulation-Action!! Info: R. Amstutz, Schöneggstr. 25, CH-8953 Dietikon.

Sharp MZ-800/700 — SD-Software unser Adventure-Angebot wächst! SD-Software Sperlich/Düringer, Kurzröderstr. 5, 6000 Frankfurt. G

Textverarbeitung TA alphatronic PC ★ professionell, komfortabel ★ Diskette + Handbuch, 69 DM per NN ★ Info anfordern ★ Ing. Spähn, Giebelhalde 17, 8995 Weißensberg, Tel. (0 83 89) 15 39.

Wärmebedarfsberechn. 4701/83
K-Zahlberechnung DIN 4701/83
Rohrnetzberechnung-Programm
Für VC64 + 1541 + Drucker
je 100 DM
vom Fachmann privat. Tel. (0 40) 6 72 46 46.

C64-TBASIC! 40 Bef. + Grafik + FSAVE (11 ×): 25 DM! 32K-Text: 15 DM! Großschrift: Mio. Mögl. 20 DM! **Spectrumdatei:** 15 DM! Info: TPS, Fichtes. 3, 848 Weiden.

Sharp MZ-7/800, preiswerte Qualitäts-Software. Katalog bei L. Plaschke, Am Kellerbg. 23, 7090 Ellwangen.

VC-64-SOFTWARE, Info 1,80 DM. C. Andres, Osterfeldstr. 23, 3015 Wennigsen.

● **Atari** ● **Commodore 64** ● Die neueste Software zu Superpreisen, **kostenlose** Info anford. Hotel: 77 DM. Atlantis: 77 DM. Wenn Preis, Qualität und Service stimmen sollen: ● **EASY-Soft Olaf Bauer GmbH,** Kritenbarg 44, 2 HH 65, Tel. (0 40) 6 06 24 87. G

● **Fußball** ● 1. + 2. Liga ab 80/81 + Tabelle. P. Spieltag : P. Saison, Ausdruck 10 DM, Casette p. MZ800 20 DM. Tel. (0 40) 2 29 95 39, 18—20 Uhr u. Sa/So.

C64 — Manuelles Programmieren von NC-Maschinen, über 30 Rechenprogramme + Begleithefte. Info gegen Freiumschlag DIN A5. R. Holz, Am Hafen 20, 2430 Neustadt.

MZ-700/800 Anwendersoftware Buchhaltung/Businessgrafik/ Dateiverwaltung. Info geg. Rückp. R. Klein, 46 Dortmund-Köln, Berliner Str. 151.

Suche Hardware

Suche ATARI-PLOTTER 1020. Tel. (0 70 51) 35 02, abends.

Suche **VC 20 u. Datasette.** Tel. (0 40) 7 60 73 33.

Suche **CBM-Hardware.** Tel. (0 40) 7 60 73 33.

Bastler sucht defekte Computer sowie Teile. Tel. (04 51) 60 58 28.

Suche Gehäuse CBM 30xx/40xx. Tel. (0 76 33) 72 21.

Lasar Ilze-System gesucht, gebraucht oder neu: mögl. komplett. Zuschrift über System u. Preis an: Christian Giese, Postf. 12 64A/10B, 8080 Fürstenfeldbruck.

Suche Software

Schneider CPV 6128, 128 KB. für Rechtsanwälte u. Notare. Bitte Info an: Rechtsanwälte u. Notare Bellmer u. Partner, Sparenbergstr. 9, 3450 Holzminden, Tel. (0 55 31) 1 00 33.

TI 99/4A, Ex-Basic, Seikosha GD 100 mit MBI-Interface, Joysticks, Sprachsynthesizer, Schach u.a. Module, auch einzeln. Tel. (0 22 07) 75 86.

Suche Beschreibung der Commodore-Grafik (512 × 512). Tel. (06 81) 89 48 34.

Suche **Software-Druckbehälter-Berechnung** n. AD-Regelwerk f. C 64. Tel. (0 75 22) 7 23 50, R. Ohneseit.

Suche **Software f. Reitturniere.** Tel. (0 83 88) 8 69, R. Ohneseit, 8997 Hergensweiler, Sa./So.

C64/C128-Programme gesucht. Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme, vorzugsweise Grafik-Anwendungen sowie Nutzprogramme mit Pfiff für Schule, Beruf und Freizeit. Die besten Chancen, gut honoriert und publiziert zu werden, haben auf Datenträger eingereichte Programme mit ausführlicher Beschreibung. Einsenden an: Vogel-Verlag, z. Hd. Herrn Armin Schwarz, Schillerstraße 23a, 8000 München 2.

ZX-SPECTRUM 48K Plus für 300 DM (inkl. Software u. Literatur) zu verkaufen. H. Franke (02 11) 44 27 62.

COMMODORE 610 mit 256 KB Ram für 1300 DM, Loew (0 70 31) 4 31 80.



Apple II-Programme gesucht. Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme, vorzugsweise Grafik-Anwendungen sowie Nutzprogramme mit Pfiff für Schule, Beruf und Freizeit. Die besten Chancen, gut honoriert und publiziert zu werden, haben auf Datenträger eingereichte Programme mit ausführlicher Beschreibung. Einsenden an: Vogel-Verlag, z. Hd. Herrn Armin Schwarz, Schillerstraße 23a, 8000 München 2.

CPC-Programme gesucht. Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme, vorzugsweise Grafik-Anwendungen sowie Nutzprogramme mit Pfiff für Schule, Beruf und Freizeit. Die besten Chancen, gut honoriert und publiziert zu werden, haben auf Datenträger eingereichte Programme mit ausführlicher Beschreibung. Einsenden an: Vogel-Verlag, z. Hd. Herrn Armin Schwarz, Schillerstraße 23a, 8000 München 2.

Suche für Color C. v. Tandy-Softw. für Akustikk. LEO. 1000 Berlin 51, Quäkerstr. 3.

CPC 464 Grün/Garantie inkl. Kalk./ Textprogramm/Literatur 750 DM. Tel. (0 81 42) 1 62 83 ab 1. 11. 85.

3"-Disketten, Stck. 12,90 DM, ab 5 Stck. 11,90 DM: Bernd Sontheimer, Eugen-Bolz-Str. 22, 7080 Aalen 1. G

Tausch: Suche für Altos ASC 8000 — 15 Pascal — Compiler für CP/M 2.2. Tel. (0 23 31) 6 54 09 ab 20 Uhr.

PET 3000 BS (#), Visicalc, DMS, OZZ oder ähnlich. Tel. (0 41 41) 6 42 35 ab 19 h.

● CPC-Software gesucht ● Chiffre: 171015.

Turbo-Pascal-Programme gesucht. Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme, vorzugsweise Grafik-Anwendungen sowie Nutzprogramme mit Pfiff für Schule, Beruf und Freizeit. Die besten Chancen, gut honoriert und publiziert zu werden, haben auf Datenträger eingereichte Programme mit ausführlicher Beschreibung. Einsenden an: Vogel-Verlag, z. Hd. Herrn Armin Schwarz, Schillerstraße 23a, 8000 München 2.

Suche für C 64 **„Schachspiel" auf Diskette.** Stürm, Grüner Weg 16b, 8264 Waldkraiburg.

Kontakte

Japanisch—Deutsch. Fachübersetzungen preiswert, sauber, korrekt und terminsicher. Berger, Von-Weichs-Str. 20-2-206, 5300 Bonn 1, Tel. (02 28) 61 28 41.

Programmierer
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als BASIC- oder COBOL-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung werden Sie Computer bedienen, Programmsprachen beherrschen, Programme entwickeln, testen und anpassen können. Als zukunftsorientierte berufliche Weiterbildung oder interessante Freizeitbeschäftigung. 48 weitere Fernkurse. Kostenlosen Studienführer und Probelektion anfordern! Kein Vertreterbesuch.
Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 30/46, Postfach 41 41, 6100 Darmstadt. G

Achtung Wiederverkäufer!
Wir suchen Vertriebspartner für Diskettenboxen und Computerzubehör. Anfragen an Internationale Handelsagentur, Postf. 90 14 06, 2100 HH 90, Tel. (0 40) 77 45 60, Telex 17 402 281, Ttx. 40 22 81 inhathi. G

Verschiedenes

EDV-Zubehör-Versand, Postfach 13 22, 3502 Vellmar. Recyclingpap.-Etiketten, Disketten, Farbb. Liste anf.

EDV-Zubehör-Versand Brig. Wild, Elmshorner Str. 14, 8500 Nürnberg, Tel. (09 11) 34 42 76. G

Z-80-Entwicklungssystem Zilog ZDS 1—40 mit Terminal ADDS 25 u. BS Rio Ass. usw., Editor, PED, Debugg., ZAP Spr. PLZ, Basic u. Arithm. SW 280 SAP-FPA, wenig gebr. zu verk., 18 TDM inkl. MwSt. Tel. (0 22 06) 25 96. G

An alle schreibfaulen CPC-Fans! **Tippe für 2 Pf. pro Zeile Ihre Progr. ab und mache Sie lauffähig.** Anfr. an: E. Dreesen, Postfach 12 20, 4132 Kamp-Lintfort, Tel. (0 28 42) 8 11 97. G

Bildschirm-Arbeitsplatzleuchten für den prof. u. priv. Anwender, versch. Ausführungen, sehr preiswert. Sofort Gratisinfo anfordern! ratioLICHT, Tel. (0 22 93) 28 61. Anruf lohnt! G

Geld verdienen mit dem C 64? Ich sage Ihnen, wie Sie reich werden! Es funktioniert 100%ig. Komplett. Unternehmenskonzept kommt sofort gegen 80,— DM (V-Scheck). Warten Sie nicht zu lange! Kein Versand nach Pirmasens und Umgebung! H. Gaulke, Langenbergstr. 38, 6780 Pirmasens 23.

Auftragscoupon für Kleinanzeigen in HC-BÖRSE

gezielt und kostengünstig

- kaufen
- verkaufen
- tauschen
- Kontakte knüpfen

Gewerbliche Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 11,50 DM zuzügl. MwSt.

Private Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 7,50 DM inkl. MwSt.

Bitte ausschneiden (fotokopieren) und ausgefüllt an HC-Börse, Postfach 67 40, 8700 Würzburg schicken!

Lesernummer ☐☐☐☐☐☐

Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte veröffentlichen Sie nebenstehenden Text von ______ Zeilen à ______ DM in der nächsterreichbaren Ausgabe von **HC**

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Unterschrift Datum

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe nachstehenden Text:

32 Buchstaben je Zeile, inkl. Satzzeichen und Zwischenräumen, bei normaler Schrift. Bei Fettdruck, grafischen Zeichen usw. müssen wir uns Abweichungen vorbehalten.

Gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet.

☐ Biete an	☐ Suche	☐ Verschiedenes
☐ Hardware	☐ Hardware	☐ Kontakte
☐ Software	☐ Software	

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.

Ihre Meinung ist gefragt

Seit über zwei Jahren hat sich die HC mit großem Erfolg als Home-Computer-Zeitschrift bewährt. Uns interessiert natürlich, wie Ihnen dieses Heft gefällt. Aber wichtiger für uns ist die Frage, wie können wir Ihren Wünschen noch besser gerecht werden. Dabei soll uns dieser Fragebogen helfen. Das ist auch in Ihrem Sinne.

Wir bitten Sie deshalb, die nachfolgenden Fragen vollständig zu beantworten und uns den Fragebogen bis zum 6. Januar 1986 an die am Ende genannte Adresse zurückzuschicken.

Als Lohn für Ihre Mühe nehmen alle Einsender des Fragebogens an einer Verlosung teil.

Zu gewinnen sind 50 Sonderhefte aus der CHIP-Specialreihe für Ihren Home-Computer.

Herzlichen Dank für Ihre Mithilfe.

Ihre HC-Redaktion

1. In diesem Jahr sind zwölf Ausgaben der HC erschienen. Wieviele dieser Ausgaben haben Sie durchgeblättert oder gelesen?

Ich habe . . . Ausgaben gelesen.

2. Wie kamen Sie zu diesem HC-Heft?

Habe ich persönlich abonniert ☐
Habe ich im Handel (Elektronik, Computer) gekauft ☐
Habe ich im Zeitschriftenhandel gekauft ☐
Habe ich geschenkt bekommen ☐
Habe ich geliehen bekommen ☐

Habe ich auf andere Weise bekommen, nämlich ....

3. Wie stark haben Sie sich bereits mit Home-Computern beschäftigt? Welche der zwei Aussagen trifft auf Sie zu?

Besitze kaum Kenntnisse, bin jedoch sehr interessiert ☐
Beschäftige mich schon länger mit Home-Computern, möchte mein Wissen jedoch noch vertiefen ☐

4. Welche Informationen benötigen Sie über Home-Computer?

Theoretische Grundlagen ☐
Anwendungsmöglichkeiten ☐
Informationen über das Software-Angebot ☐
Informationen über das Hardware-Angebot ☐
Anleitung zum Selbstprogrammieren ☐
Programm-Listings ☐
Testberichte ☐
Kaufberatung ☐
Informationen zum Selbstbau von Erweiterungen ☐

Andere Informationen, nämlich ....

5. Was sind Ihre drei wichtigsten Informationsquellen?

Computer-Fachgeschäfte ☐
Fachabteilungen von Waren-/Kaufhäusern ☐
Computer-Magazine ☐
Hersteller-/Händlerinformationen (Anzeigen, Prospekte) ☐
Bekannte/Freunde ☐
Computerclubs ☐
Fachbücher ☐
Seminare, Kurse ☐
Messen und Ausstellungen ☐

Andere Informationsquelle, nämlich ....

6. Nachfolgend sind einige Beiträge dieser Ausgabe von HC aufgeführt. Bitte geben Sie an, ob bzw. wie intensiv Sie die einzelnen Beiträge gelesen haben. Geben Sie bitte mit Noten von 1 bis 6 zusätzlich an, wie diese Beiträge Ihnen gefallen haben. 1 bedeutet „sehr gut gefallen", 6 „überhaupt nicht gefallen".

	gründlich gelesen	teilweise gelesen	gar nicht gelesen	Meine Note
HC-Szene, S. 8–12	☐	☐	☐	. . .
Grafikzubehör, S. 14–18	☐	☐	☐	. . .
Blick in die Zukunft, S. 26–29	☐	☐	☐	. . .
Alles über CP/M, S. 30–32	☐	☐	☐	. . .
Spracheingabe für Commodore 64, S. 37	☐	☐	☐	. . .
Aktiv Computern, S. 38–40	☐	☐	☐	. . .
Zum Sammeln, S. 39–40	☐	☐	☐	. . .
Peeks und Pokes, S. 45–47	☐	☐	☐	. . .
Kurs in Programmieren, S. 96–97	☐	☐	☐	. . .
HC-Workshop, S. 98–100	☐	☐	☐	. . .
Dateiverwaltungsprogramme, S. 102–104	☐	☐	☐	. . .
Floppys für Spectrum, S. 108–109	☐	☐	☐	. . .
Alle Home-Computer, S. 110–117	☐	☐	☐	. . .
Neues für Sharp-Fans, S. 118–119	☐	☐	☐	. . .
Atari 260ST, S. 120–121	☐	☐	☐	. . .
Test Enterprise, S. 122–123	☐	☐	☐	. . .
Software-Test, S. 124–125	☐	☐	☐	. . .
Spieleseite, S. 126–127	☐	☐	☐	. . .

7. Kreuzen Sie bitte bei den unten aufgeführten Home-Computern an, welchen Sie besitzen oder ob Sie die Anschaffung eines dieser Geräte beabsichtigen.

	Besitze dieses Gerät	Anschaffung geplant
Acorn/BBC	☐	☐
Apple II/IIe und Kompatible	☐	☐
Atari 400/800	☐	☐
Atari 600/800 XL	☐	☐
Atari 130 XE	☐	☐
Colour Genie	☐	☐
Commodore plus/4	☐	☐
Commodore VC 20	☐	☐
Commodore 16/116	☐	☐
Commodore 128	☐	☐
Dragon	☐	☐
IBM PC oder Komp.	☐	☐
Laser 210/VZ 200	☐	☐
Memotech MTX 500/512	☐	☐
Panasonic CF-2700	☐	☐
Philips VG 8010/8020	☐	☐
Sanyo MPC 64	☐	☐
Schneider CPC 464	☐	☐
Schneider CPC 664	☐	☐
Schneider CPC 6128	☐	☐
Sharp MZ-80	☐	☐
Sharp MZ-700/800	☐	☐
Sharp PC-1500	☐	☐
Sinclair QL	☐	☐
Sinclair ZX 81	☐	☐
Sinclair ZX Spectrum	☐	☐
Spectravideo SVI-318/328	☐	☐

	Besitze dieses Gerät	Anschaffung geplant
Spectravideo SVI-728/738	☐	☐
TA Alphatronic PC	☐	☐
Thomson MO-5E	☐	☐
Thomson TO-7/70	☐	☐
TI-99/4A	☐	☐
Video Genie	☐	☐
Yamaha CX5M	☐	☐
Yashica YC-64	☐	☐

Andere Marken ....

8. Geben Sie uns bitte auch für die folgenden Zusatzgeräte an, welche Sie bereits besitzen bzw. wo Sie eine Anschaffung planen.

	Besitze dieses Gerät	Anschaffung geplant
Joystick	☐	☐
Lightpen	☐	☐
Drucker	☐	☐
Floppy-Disk	☐	☐
Kassettenrecorder	☐	☐
Plotter	☐	☐
Monitor	☐	☐
Akustikkoppler	☐	☐
Btx-Gerät	☐	☐

Anderes Gerät, nämlich ....

9. Welche Software besitzen Sie bereits oder planen deren Anschaffung?

	Besitze	Anschaffung geplant
Spiele	☐	☐
Textverarbeitung	☐	☐
Buchhaltung	☐	☐
Archivierung	☐	☐
Musik	☐	☐
Grafik	☐	☐
Lernen	☐	☐

10. Wieviel Mark geben Sie durchschnittlich jährlich für Ihr Home-Computer-Hobby aus?

unter	200 Mark	☐
bis	500 Mark	☐
bis	1000 Mark	☐
bis	2000 Mark	☐
über	2000 Mark	☐

11. Wozu verwenden Sie Ihren Home-Computer? Geben Sie bitte Ihre Interessenstärke zu jedem Thema an.

	ganz wenig interessiert				ganz stark interessiert
Lernhilfe (Schule, Studium, Weiterbildung)	☐	☐	☐	☐	☐
Spielen	☐	☐	☐	☐	☐
Briefeschreiben	☐	☐	☐	☐	☐
Programmiersprache erlernen	☐	☐	☐	☐	☐
Private Anwendung	☐	☐	☐	☐	☐
Berufliche Anwendung	☐	☐	☐	☐	☐
Entwickeln eigener Programme	☐	☐	☐	☐	☐

12. Tippen Sie Listings aus der HC in Ihren Home-Computer ein?

regelmäßig	gelegentlich	nie
☐	☐	☐

13. An welchen Listings sind Sie besonders interessiert?

	ganz wenig interessiert				ganz stark interessiert
Spiele	☐	☐	☐	☐	☐
Grafik	☐	☐	☐	☐	☐
Musik	☐	☐	☐	☐	☐
Lernen	☐	☐	☐	☐	☐
Mathematik	☐	☐	☐	☐	☐
Steuern technischer Abläufe	☐	☐	☐	☐	☐
Assemblerprogramme	☐	☐	☐	☐	☐
Textverarbeitung	☐	☐	☐	☐	☐
Anwendung privat	☐	☐	☐	☐	☐
Anwendung beruflich	☐	☐	☐	☐	☐

14. Wie umfangreich sollte Ihrer Meinung nach ein Listing zum Eintippen sein?

. . . Seiten

15. Welche der folgenden Aussagen treffen Ihrer Meinung nach auf die Zeitschrift HC zu?

	trifft voll zu	trifft teilweise zu	trifft nicht zu
HC ist zu bunt in der Aufmachung	☐	☐	☐
HC enthält zu wenig Listings	☐	☐	☐
HC bringt zuwenig Testberichte	☐	☐	☐
HC bringt zuwenig Anwendungen für Home-Computer	☐	☐	☐
HC ist nur für Einsteiger	☐	☐	☐
HC bringt zuwenig über Spiele	☐	☐	☐
Die HC-Titelseite spricht an	☐	☐	☐
HC bringt praktischen Nutzen für Anwender	☐	☐	☐

16. Welche der folgenden Fachzeitschriften lesen Sie — wenn ja, wie intensiv —, welche lesen Sie nicht, welche kennen Sie nicht?

	Lese ich regelmäßig	gelegentlich	selten	kenne ich, lese ich jedoch nicht	kenne ich nicht
CHIP	☐	☐	☐	☐	☐
Datawelt	☐	☐	☐	☐	☐
Happy Computer	☐	☐	☐	☐	☐
Computer pers.	☐	☐	☐	☐	☐
Computer Kurs	☐	☐	☐	☐	☐
PM Computerheft	☐	☐	☐	☐	☐
PM	☐	☐	☐	☐	☐
64er	☐	☐	☐	☐	☐
Run	☐	☐	☐	☐	☐
Supersoft	☐	☐	☐	☐	☐

17. Was machen Sie zur Zeit?

bin Schüler	☐
bin Auszubildender	☐
bin Student	☐
bin berufstätig	☐

18. Für den Fall, daß Sie berufstätig sind: Welchen Schulabschluß haben Sie?

Volksschule	☐
abgeschlossene Lehre	☐
weiterführende Schule (ohne Abitur)	☐
Abitur	☐
Fachhochschule/Universität	☐

19. Wie alt sind Sie?
. . . Jahre

20. Geschlecht
☐ männlich ☐ weiblich

Bitte Fragebogen aus dem Heft herausnehmen und bis zum 6. Januar 1986 an die untenstehende Adresse schicken. **Ihre Fragebogenangaben sind geschützte, personenbezogene Daten und unterliegen dem Datengeheimnis. Die Auswertung erfolgt anonym. HC garantiert, Ihre persönlichen Daten Dritten nicht zugänglich zu machen und nach Auswertung und Verlosung die Fragebögen zu vernichten.**

Vogel-Verlag KG
Abt. Marktforschung
Postfach 67 40
8700 Würzburg

Zur Verlosung der Gewinne benötigen wir noch Ihre Adresse.

Name ....

Vorname ....

Straße ....

PLZ/Ort ....

Redaktion auf Diskette

Fast professionell ist das Ergebnis: eine Zeitung für Mitschüler, Clubfreunde, Freaks. Mit „Newsroom – Zeitung machen" werden aus Commodore- oder Apple-Besitzern Chefredakteure.

Man hat sich inzwischen ja schon an die vielen Kürzel gewöhnt, die alle mit „CA" anfangen: CAD, CAM, CAI und so weiter. Jetzt gibt es ein neues: CAP. „Computer Aided Publishing" heißt das Kind mit vollem Namen. Dahinter verbirgt sich die computerunterstützte Herstellung von Druckschriften, Mitteilungen und Zeitungen, zusammengesetzt aus Texten, Grafik und Bildern.

Schon ist dieser Zweig dabei, sich Home-Computer zu erobern. „Newsroom – Zeitung machen" heißt ein Programm von Softline, das es für den Commodore 128 (ca. 180 Mark), Apple II und IBM-PC gibt. In Amerika ist es bereits ein Renner, der sich in der Bestsellerliste vor den „Print-Shop" setzen konnte. Voraussetzung ist mindestens ein Diskettenlaufwerk, besser geht's mit zweien, denn auf die Programm-Diskette wird ständig zugegriffen.

Gedacht ist Newsroom für Journalisten jeden Alters, die eine eigene Zeitung herausgeben wollen. Doch sei gleich hier angemerkt: Der Ausdruck einer Seite dauert so lange, daß größere Auflagen höchstens mit einem Fotokopierer machbar sind. Wie kann man nun eine eigene Zeitung gestalten? Man beginnt am besten mit dem Entwurf des Seiten-Kopfes, der sich quer über die ganze Titelseite erstreckt. Mit etwas Geduld lassen sich – aus einer Bilderbibliothek oder selbst entworfen – Zeichnungen mit Text kombinieren, im Detail verändern und abspeichern.

Die einzelnen Funktionen, die für die Zeitungsgestaltung benötigt werden, kann man mit dem Cursor ansteuern und „anklicken": Entweder mit den Cursor-Tasten oder mit dem Joy-Stick oder mit einem Koala-Pad läßt sich der Zeiger bewegen, mit den Feuer- oder Funktionsknöpfen wird ein Befehl ausgelöst. Jede Menge Möglichkeiten stecken dahinter: Hat man den Zeitungskopf entworfen (und abgespeichert!), kann man sich an die einzelnen Blöcke machen, aus denen zum Schluß die Seiten zusammengesetzt werden. Hier hat man nun die Möglichkeit, das Fotolabor mit einzuschalten. Fotolabor? Natürlich kann man nicht seine Urlaubsfotos einkopieren. Bilder sind gemeint, die aus einer reichhaltigen Bibliothek auf einer zweiten, doppelseitig beschriebenen Diskette entnommen und nach Belieben verändert werden können. Ganz neu ist eine zusätzliche Clip-Art-Disk Nr. 1, die für knapp 80 Mark noch mehr Grafik und fertige Zeitungsköpfe enthält.

Oder man betätigt sich selbst als Grafiker und kann dabei auf diverse Möglichkeiten zurückgreifen: „Pinsel" in verschiedenen Stärken, Kreise und Rechtecke sowie Raster, mit denen geschlossene Linien ausgefüllt werden können. Mit der Lupen-Funktion lassen sich Bildausschnitte vergrößern und Punkt für Punkt abändern – das Ergebnis als Gesamtbild hat man dabei stark verkleinert ständig vor Augen. Mit dem Symbol „Kamera" wird das fertige Bild festgehalten, dann auf Diskette gespeichert. Dieses Bild kann wieder in einen Textabschnitt eingebunden werden.

Freie Mitarbeiter der Zeitung können ihre Berichte gleich per Akustik-Koppler an die Redaktion schicken, ein Programm dazu ist vorhanden. Jedoch sind die Voreinstellungen für die (amerikanischen) Geräte nur durch Probieren auf unsere anzupassen. Allerdings: Wenn's klappt, können die Reporter systemunabhängig Texte und Grafiken an die Redaktion weiterleiten – ganz gleich, auf welchem Computer gerade „Newsroom" läuft.

Beim Texten tut man sich nun etwas schwer. Nicht wegen der fehlenden Einfälle, sondern weil das Programm keine deutschen Umlaute zur Verfügung stellt. Ansonsten bietet es automatischen Wortumbruch, zu lange Wörter lassen sich trennen (einfach einen Trennstrich einfügen, der nachfolgende Teil wird automatisch in die nächste Zeile übertragen). Fehler lassen sich korrigieren, Wörter oder ganze Sätze nachträglich einfügen, solange die zulässige Blockgröße nicht überschritten wird. Fünf verschiedene Schriften stehen zur Auswahl, wobei innerhalb eines Kastens nur eine große und eine kleine gewählt werden dürfen. Wenn nun genügend Kästen gefüllt und abgespeichert sind, kommt die Abteilung „Layout" zum Zuge. Eine Seite wird aus sechs bis acht Kästen (Panels genannt) mit zweispaltigem Umbruch zusammengesetzt, wobei die Anordnung nach eigenem Belieben erfolgen kann. Die fertige Seite wandert schließlich in die Druckerei – mit anderen Worten, sie kann ausgedruckt werden. Dabei können über ein Menü die gängigen Drucker und Interfaces (zum Beispiel Data Becker, Görlitz) angesprochen werden. Stück für Stück ruft nun das Programm die einzelnen Panels in den Speicher und schickt sie an den Drucker. Der arbeitet hierbei nur in einer Richtung, damit die Bilder schöner aussehen. Doch das dauert natürlich länger als üblich. Deshalb vergeht einige Zeit, bis eine Seite fertig ist. Größere Auflagen sind, wie gesagt, nur mit Hilfe des Fotokopierers in vernünftiger Zeit zu bewältigen.

Nutzen des Programms: Man lernt einiges über das Medium Zeitung, zumal das englische Handbuch (mit deutscher Zusammenfassung) außer der Bedienungsanleitung noch einen Schnellkurs über die Grundlagen des Journalismus liefert. Anregende Lektüre für Leute, die gerne anderen etwas mitteilen möchten und die Zeit mitbringen, das Ganze ansprechend zu gestalten. *-reh*

Strukturiertes Programmieren

Dieser Kurs soll zeigen, wie man die Vorteile einer modernen Programmierweise auch in BASIC konsequent nutzen kann. Teil 1

Fast alle unter Ihnen haben wohl schon einmal etwas von strukturiertem Programmieren gehört –, aber wer kann sich etwas darunter vorstellen? Dieser Artikel soll zunächst einmal die Problematik aufzeigen, Mittel und Wege erläutern, mit denen die aufgezeigten Probleme gelöst werden können, und ganz nebenbei wird ein Beispielprogramm entstehen, das als Diskettenarchivverwaltung dienen kann.

Oft wird der erste Fehler schon begangen, wenn man ein Programm sofort einzugeben beginnt. Durch sofortiges Eingeben entsteht nach und nach ein undurchdringliches Chaos mit vielen GOTO-Befehlen, unübersichtlichen und ungeordneten Funktionsgruppen, in denen mehrere Aufgaben mehr oder weniger wild ineinander geschachtelt sind.

Bei den Probeläufen wird – mal hier, mal dort – herumgeflickt und bei weiteren Tests stürzen diese „Machwerke" an den erstaunlichsten Stellen ab. Die damit verbundene Zeit, die zur Korrektur benutzt oder, sagen wir besser: verschwendet wird, übersteigt oft das Maß der Vernunft.

Wenn nun endlich dieses Chaos läuft, so erhebt sich die Frage, ob nach einem halben Jahr noch schnell mal was geändert oder verbessert werden kann ... Wie reagiert der Rechner, wenn eine fehlerhafte Eingabe vom Benutzer gemacht wurde? Kann überhaupt jemand außer dem Autor dieses Programm ohne Fehler bedienen?

Zugegebenermaßen erfüllen sogar manche kommerzielle Software-Pakete nicht diese Forderungen – ein wahres Armutszeugnis.



Damit ergeben sich bereits einige Forderungen, die zum Teil vor der Eingabe schon erfüllt werden müssen:

1. Bevor überhaupt ein Programm eingegeben wird, sollten dessen Funktionen in einem Programm-Ablauf-Plan (PAP) gegliedert, und der Gesamtablauf erstklassig und gründlich dokumentiert werden.
2. Jede Funktion sollte in einem eigenen Modul stattfinden.
3. Jedes Modul soll in sich selbst dokumentiert sein.
4. Jedes Modul soll nur einen einzigen Eingang und nur einen Ausgang haben (dies bedeutet, daß im BASIC auf den GOTO-Befehl gänzlich verzichtet werden muß, zugunsten des GOSUB-Befehls).
5. Es ist wünschenswert, in allen Modulen eine einheitliche Struktur zu erzielen, damit die Module für andere Programme wiederverwendbar werden.
6. Alle Eingaben, die im Rahmen des Programms erforderlich sind, müssen auf Plausibilität geprüft werden.
7. Menü- und Eingabe-Masken sollten einheitlich gestaltet sein (also gleiche Tastenbelegung, gleichartige Eingabefelder und so weiter), damit die Bedienung sich vereinfacht.
8. Auch sollten bestimmte Standardmodule innerhalb des Programms möglichst immer den gleichen Platz belegen. Dies vereinfacht nach größeren zeitlichen Abständen die Wartung, wenn wir uns ein gewisses Schema angewöhnen.
9. Allen Programmen sollte die gleiche Grundstruktur zugrunde gelegt werden: Eingabe – Verarbeitung – Ausgabe.

Der vernünftigste Einstieg dabei ist, zuerst eine grobe Beschreibung zu erstellen, in der festgehalten wird, was das Programm für eine Aufgabe erfüllen soll. Ich will dies an einem Beispiel erläutern: Ein Programm soll Disketten erfassen und übersichtlich die Inhaltsverzeichnisse darstellen.

Als nächstes wird diese Aufgabe in kleinere Teilaufgaben gegliedert, und man hält dabei auch die Optionen fest, die vielleicht auch erst später realisiert werden:

1. Eingabe der Inhaltsverzeichnisse
2. Anzeige der Verzeichnisse
3. Ausdrucken der Inhaltsverzeichnisse
4. Sortieren nach Titeln oder anderen Gesichtspunkten (zum Beispiel File-Typ)
5. Suchen nach Stichwort
6. Es soll Platz für einen Kurzkommentar zum Programm geben.



Auf diese Art sind Funktionen entstanden, die wiederum in weitere Teilfunktionen gegliedert werden können. Zum Beispiel:

1.1 Eingabe per Hand
1.2 Einlesen direkt von Diskette

2.1 Anzeigen einzelner Disketten
2.2 Anzeigen ganzer Listen
2.3 Anzeigen eines Teilbereichs
3.1 Ausdrucken der Originalverzeichnisse
3.2 Drucken sortierter Listen

4.1 Sortieren nach Volumes
4.2 Sortieren nach Titeln
4.3 Sortieren nach Filetyp
4.4 Sortieren nach Länge

5.1 Suchen nach Titeln
5.2 Suchen nach Stichworten

Nach dieser Untergliederung kann jeder dieser Teilpunkte noch weiter in sich gegliedert werden.

Das Zerlegen der Funktionen wird solange fortgesetzt, bis nur noch jedes Modul eine einzige kleine Aufgabe löst, die nicht weiter unterteilbar ist. Auf diese Art haben wir gleichzeitig sichergestellt, daß einige wichtige andere Forderungen erfüllt werden (nämlich Punkt 2 und Punkt des ersten Forderungskataloges). Nun läßt sich auch Punkt 3 realisieren.

Die Module, die allgemeine Aufgaben erledigen (z.B. Einlesen eines Katalogs von Diskette), können jetzt so geschrieben werden, daß sie allgemein anwendbar sind und damit wiederverwendbar werden (siehe Punkt 8).

Andere Module können so verfaßt werden, daß sie für verschiedene Funktionen verwendbar sind (im Bereich von Punkt 4, 6, 7 und 9). Gerade Punkt 4 ist deswegen wichtig, da nur mit dem GOSUB-Befehl sichergestellt werden kann, daß nach Ausführung der Funktion wieder dorthin zurückgekehrt wird, woher man kam.

Der logische Aufbau wird besser übersehen und es wird leichter, ein Programm oder einzelne Teile davon zu testen. Auch nachträgliche Änderungen oder Erweiterungen werden nun einfacher.

Mit der Zeit entsteht eine ansehnliche Bibliothek von Einzelmodulen, die später beim Erstellen von neuen Programmen zahlreiche Funktionen zur Verfügung stellt, die nicht neu geschrieben werden müssen, sondern direkt übernommen werden können.

Bereits erstellte Module sind nach ihrer Fertigstellung schon getestet und müssen nicht mehr neu getestet werden. Die Fehlersuche verkürzt sich dadurch erheblich.

Durch die Wiederverwendung der Module, die für die Tastatureingabe verantwortlich sind, ergibt sich für Zusatzfunktionen immer die gleiche Tastenbelegung, was den Bedienungskomfort bekanntlich erhöht.

Das gleiche gilt natürlich für die Bildschirmmaske. Die Eingabefelder sind immer ähnlich in ihrem Aufbau; zum Beispiel erscheinen Fehlerhinweise immer an der gleichen Stelle und man muß diese nicht erst suchen.

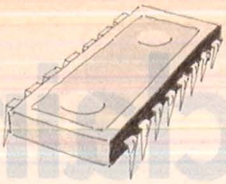
Für Anwender, die mit dem Programm nicht vertraut sind, wird die Bedienung einfacher, wenn die Bedienerhinweise immer an derselben Stelle erscheinen und sogar dort erwartet werden.

In der nächsten Folge wird der PAP (Programm-Ablauf-Plan) vorgestellt, und es wird genau beschrieben, wie er erstellt wird. Anhand des PAP wird die eigentliche Struktur entwickelt, und wir bekommen eine genaue Übersicht über die Abhängigkeit der einzelnen Aufgaben unseres Programms. Er bildet auch die Basis für eine spätere Dokumentation.

Der übernächste Beitrag stellt dann einzelne Module vor und erläutert ihren Aufbau. Außerdem wird dann gezeigt, wie man die Verwendung des GOTO-Befehls vermeidet und stattdessen den GOSUB-Befehl optimal einsetzt.

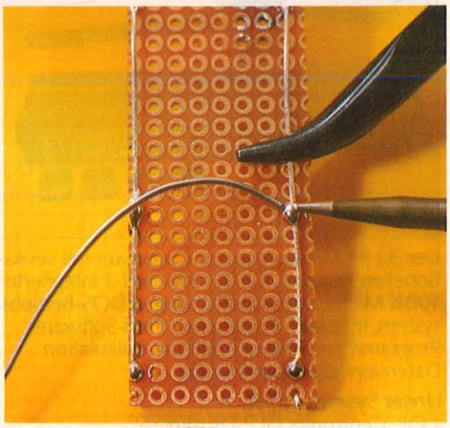
Eine weitere Folge wird das komplette Listing unseres Beispielprogramms enthalten. Die Unterschiede zwischen Rechnern werden genauer behandelt.

Zum Abschluß wird noch ausführlich aufgezeigt, wie der Editor benutzt wird, bzw. wie man in BASIC verschiedene Module nach Bedarf nachlädt und in neue Programme einbindet. *Harro Walsh*

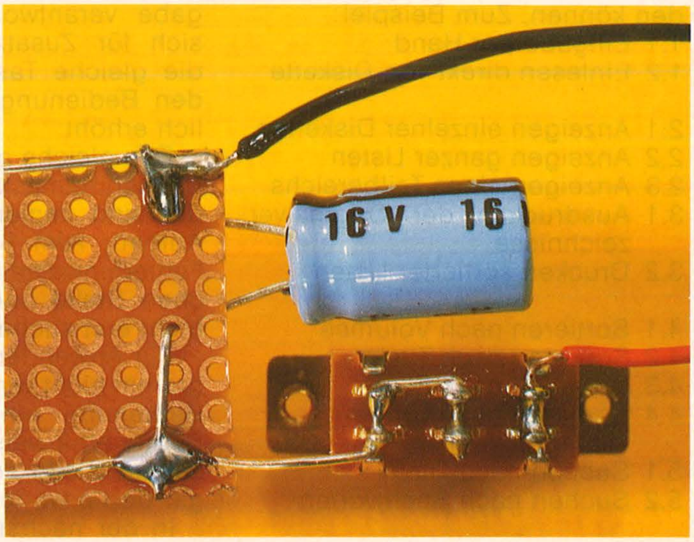


Logik-Tester aus eigener Werkstatt

Ein Computer denkt sehr sparsam. „Lampe an" oder „Lampe aus", zu mehr ist er nicht fähig. Mit einem einfachen Testgerät können wir seine Gedanken sichtbar machen.



Die Grundplatte wird mit den beiden Leitungen am Rande bestückt. Dafür nehmen wir versilberten Kupferdraht, stecken ihn durch die Endlöcher der Platine und befestigen ihn mit einigen Lötzinn-Tupfen



Kondensator und Schiebeschalter sind verlötet

Den Begriff ,,digital" benutzen wir so oft, daß kaum noch jemand über seine Bedeutung nachdenkt. Im Gegensatz zu ,,analog" gibt es dabei nur Sprünge, keine fließenden Übergänge. So kennt ein Computer eben nur zwei Zustände, Spannung da oder ,,High" und Spannung null oder ,,Low".

Ganz so einfach ist es natürlich bei praktischen Schaltungen nicht. Deshalb hat man sich hier darauf geeinigt, einen ,,verbotenen" Bereich festzulegen, der bei 2,4 Volt liegt: Was darüber liegt, ist ,,High", alles darunter ist ,,Low".

Somit könnte man doch leicht mit einem billigen Schätzeisen, sprich: Voltmeter, feststellen, in welchem Zustand sich ein Baustein gerade befindet. Doch dem ist nicht so, denn die hoch integrierten Schaltkreise, die auf unseren Computerplatinen aufmarschieren, sind die reinsten Stromsparer. Sie haben einen so großen Innenwiderstand, daß sie sich einem gewöhnlichen analogen Spannungsmesser gegenüber ausgesprochen ungnädig verhalten.

Einmal verfälscht der relativ niedrige Innenwiderstand die zu messende Spannung, zum anderen ist ein Zeigerinstrument zu träge, um einem raschen Wechsel zwischen ,,High" und ,,Low" folgen zu können.

Ausweg aus diesem Problem: ein Logik-Tester, der auf den jeweiligen Zustand der Schaltung sehr empfindlich reagiert und mit ,,Rot" oder ,,Grün" deutlich signalisiert, was sich im Verborgenen tut: Bei Grün ist die Signalleitung auf ,,Low", bei Rot auf ,,High". Sollten wir eine Leitung anzapfen, über die gerade eine sehr rasche Folge von ,,An-Aus"-Signalen geschickt wird, leuchten scheinbar beide Lämpchen zur gleichen Zeit auf. Genauer gesagt, sie flackern in schnellem Wechsel. Doch läßt sich dann noch aufgrund der Helligkeit der Leuchtdioden erkennen, ob mehr ,,High" oder mehr ,,Low" durch die Leitung schießt. Und damit die Ampel schließlich komplett wird, haben wir ihr noch ein drittes Lämpchen spendiert, das anzeigt, ob unsere Stromversorgung, die Batterie, noch genügend Kraft hat oder ob ihre Spannung bereits so weit abgefallen ist, daß sie nicht mehr zum Testen ausreicht.

Wer zwei bis drei Stunden Zeit und etwa 15 Mark übrig hat, kann auch ohne elektronisches Fachwissen unseren Logik-Meßstift nachbauen. Und zwar so, daß er auch funktioniert! Und alles ohne technischen Schaltplan, ohne selbstgeätzte Platinen und sonstige Delikatessen, die den Spezialisten sonst so einfallen.

Als Grundlage für unseren Aufbau nehmen wir eine Lochrasterplatte im Europakartenformat (10 × 16 Zentimeter) mit einem Lochabstand von 2,5 Millimetern. Auf der Unterseite sollte um jede Bohrung eine kleine Kupferinsel sein.

Die jetzt benötigte Größe von 30

mal 8 Löchern läßt sich leicht herstellen, indem man einen Streifen entlang der neunten Lochreihe ausbricht (möglichst mit einem scharfen Bastlermesser vorritzen) und die Kanten sauber abfeilt.

Jetzt geht's ans Löten

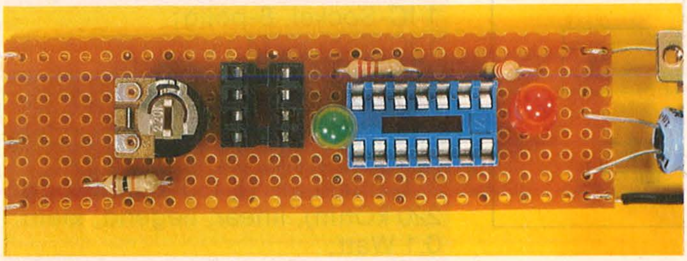
Als erste Lötübung wird entlang der Längskanten auf beiden Außenreihen versilberter Kupferdraht gespannt (an den Enden nach der anderen Seite durchstecken, an der Ecke, wo nachher der Schalter angelötet wird, etwa drei Zentimeter überstehen lassen). Mit der Zange (Griffe wieder mit Gummiband umwickeln, damit wir die Hände frei haben) den Draht festhalten und an einigen Stellen mit einem Tropfen Lötzinn fixieren.

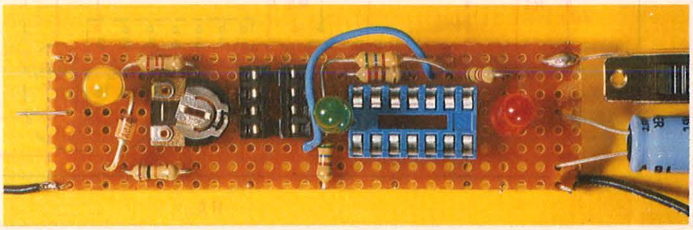
Erstes Bauteil: den Kondensator C 1 auf der späteren Schalterseite einsetzen und die Drahtenden mit den Außendrähten verlöten. Auf die Markierung achten: Die Minusseite muß zum späteren Minus-Leiter hin zeigen. Am anderen Leiter wird der Schalter SW angebracht: Das überstehende Drahtstück S-förmig durch die ersten Kontaktpaare des Schalters ziehen und verlöten. Nun kommt der schwarze Draht des Batterieclips an die Platine (auf die Minus-Seite des Kondensators), der rote Draht des Clips wird an die freien Kontakte des Schalters gelötet.

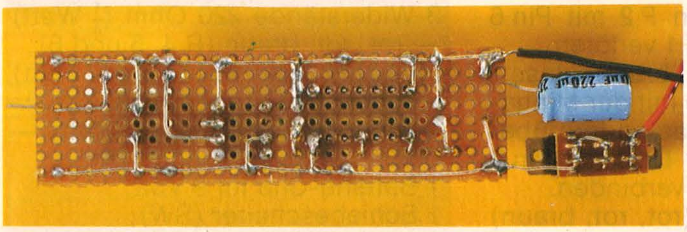
Die beiden Sockel für die ICs werden jetzt in Position gebracht. Dazu genau die Löcher auf der Platine abzählen, damit nachher alles Platz hat. Aufgepaßt: Sowohl Sockel als auch die ICs haben an einer Schmalseite eine Kerbe! Diese Kerbe muß beim kleinen Sockel nach oben (der Schalter liegt auf der rechten Seite) und beim großen Sockel nach links zeigen. Die Außenecken der Sockel werden auf der Platinenunterseite (mit den Kupferinseln) durch kleine Lötzinntupfer fixiert.

Bei den folgenden Verbindungen gelten die Pin-Nummern der IC-Sockel, wie sie auf dem Plan vermerkt sind. Für die Leitungen nehmen wir jeweils passend abgeschnittene Stücke des versilberten Kupferdrahtes und halten sie beim Löten mit Zange und Gummiband auf der Platine fest. Für die Farbkennzeichnungen der Widerstände gilt: der silberne oder goldene Ring (er gibt die Genauigkeit des Wertes an) muß rechts liegen, von links mit dem Lesen beginnen. Die einzelnen Schritte:

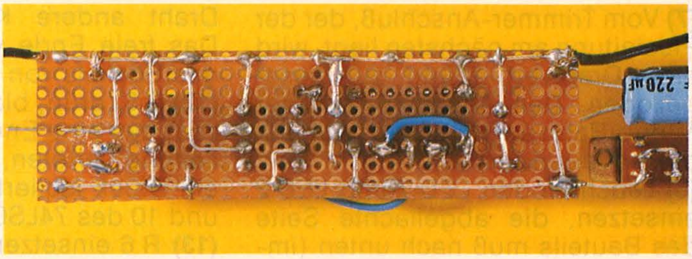
(1) IC 1: Pin 4 mit dem Minusleiter verbinden.
(2) 74LS00: Pin 7 mit Minus verbinden
(3) Pin 7 des IC 1: Leitung zu Plus legen.
(4) Pin 14 des 74LS00 mit Plus verbinden. Sorgfältig arbeiten, um keine Pins zu verwechseln. Alle jetzt folgenden Verbindungen sehr genau führen und verlöten, daß keine Nebenverbindungen oder Kurzschlüsse entstehen. Jedes Bauelement darf nur mit den beschriebenen Punkten Kontakt haben, die Lötstellen dürfen sich nicht zu benachbarten Kupferinseln ausbreiten.
(5) Widerstand R 1 (braun, schwarz, orange) einsetzen. Den linken Draht im Winkel aus der Leiterplatte herausführen – er dient uns als provisorische Meßspitze. Den anderen Draht des Widerstands mit Pin 2 des Sockels von IC 1 verbinden. Genau darauf achten, daß er so abgebogen ist wie auf dem Plan.
(6) Trimmer (Drehwiderstand) P einsetzen und Anschlüsse auf der Unterseite jeweils nach außen wegbiegen. Zum Einsetzen wieder genau die Bohrungen auszählen. Der Anschluß, der dem Sockel des IC 1 am nächsten liegt, soll nun genau auf Pin 3 zeigen und wird mit diesem verlötet. Dazu ist keine Drahtbrücke notwendig, wenn der Trimmer richtig eingesetzt ist: ein dicker Lötpunkt genügt.


Die ersten Bauteile sitzen jetzt auf der Platine

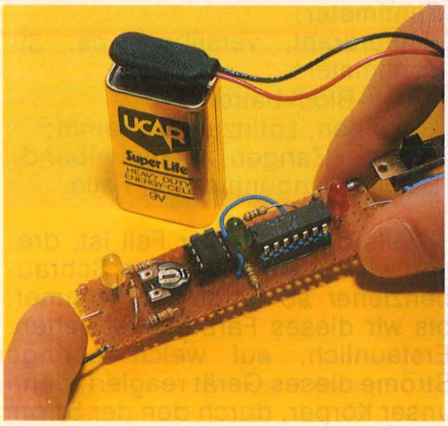

Nun haben alle Teile ihren Platz gefunden



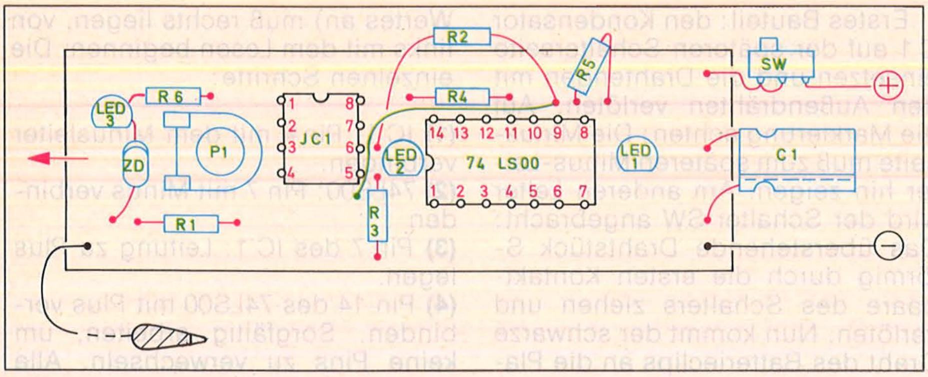
... und so sieht sie am Anfang von unten aus



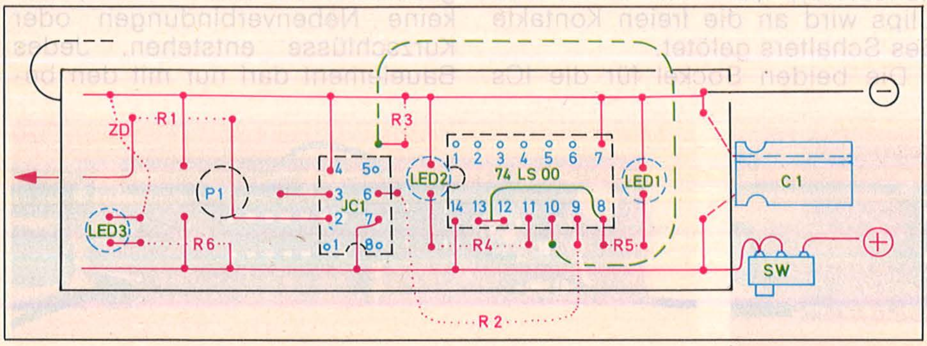
Auch auf der Unterseite ist die Platine komplett



Einfacher Funktions-Test



Platine von oben: So sind die Bauteile angeordnet



Platine von unten: Rote Linien sind Verbindungen

(7) Vom Trimmer-Anschluß, der der Plusleitung am nächsten liegt, wird eine Drahtverbindung zu dieser gezogen. Den Anschluß, der der Minus-Bahn am nächsten liegt, mit dieser verbinden.

(8) Leuchtdioden LED 1 und LED 2 einsetzen, die abgeflachte Seite des Bauteils muß nach unten (immer Schalter auf der rechten Seite) zeigen, also zum Minus-Leiter hin. Die bunten Köpfe sollen etwa einen Zentimeter über der Leiterplatte sitzen, damit später die ICs noch eingesetzt werden können. Die Katoden (auf der abgeflachten Seite) werden mit dem Minus-Leiter verlötet und abgeschnitten.

(9) Anschließend werden die Widerstände R 4 und R 5 (beide rot, rot, braun) eingesetzt. R 4 mit dem anderen Kontakt von LED 1 verbunden und verlötet, R 5 entsprechend mit dem anderen Ende von LED 2. Der noch freie Draht von R 5 wird mit Pin 8 des 74LS00 verlötet. Das freie Ende von R 4 kommt an Pin 11 dieses Sockels.

(10) Pin 9 und Pin 10 des 74LS00 werden verbunden, ebenso Pin 12 und Pin 13. Anschließend diese Stelle mit einem Stück isoliertem Kabel mit Pin 8 verbinden (hier hängt bereits R 5 dran).

(11) An Pin 9 und 10, die bereits verbunden sind, R 2 (grün, blau, braun) anlöten, ohne daß dieser Draht andere Kontakte berührt. Das freie Ende von P 2 mit Pin 6 des Sockels von IC 1 verlöten.

(12) R 3 (grün, blau, braun) einsetzen, das eine Ende mit der Minus-Leitung verlöten, das andere über ein Stück isolierter Litze mit Pin 9 und 10 des 74LS00 verbinden.

(13) R 6 einsetzen (rot, rot, braun) und die eine Seite mit der Plusleitung verbinden.

(14) LED 3 einsetzen (abgeflachte Seite nach unten), der andere Pol wird mit dem freien Ende von R 6 verlötet.

(15) Zenerdiode ZD einsetzen, so daß sie eine Brücke über unsere provisorische Meßspitze bildet, ohne diese zu berühren. Die Seite, die mit einem Ring gekennzeichnet ist (Katode) muß auf die LED 3 zeigen und wird mit ihrem freien Kontakt verbunden. Das andere Ende der Zenerdiode kommt an die Minus-Leitung.

(16) Jetzt noch die Krokodilklemme mit der Minus-Leitung verbinden – fertig ist der Aufbau.

(17) Die beiden ICs vorsichtig in ihre Sockel stecken – dabei die dünnen Beinchen nicht verbiegen und auf die Kerbe als Markierung achten! Batterie anschließen und fertig ist das Gerät.

Zum ersten Test: Nach dem Einschalten sollen die gelbe (Batteriekontrolle) und die grüne Leuchtdiode aufleuchten. Tun sie das nicht, müssen wir die Schaltung noch einmal Punkt für Punkt durchgehen. Sonst halten wir die Platine so, daß wir mit dem Zeigefinger der rechten Hand die Plus-Leitung (also die am Schalter) berühren und tupfen mit dem Zeigefinger der linken Hand gegen die Meßspitze. In diesem Augenblick sollte die grüne LED erlöschen und die rote aufleuchten.

Geräte und Material

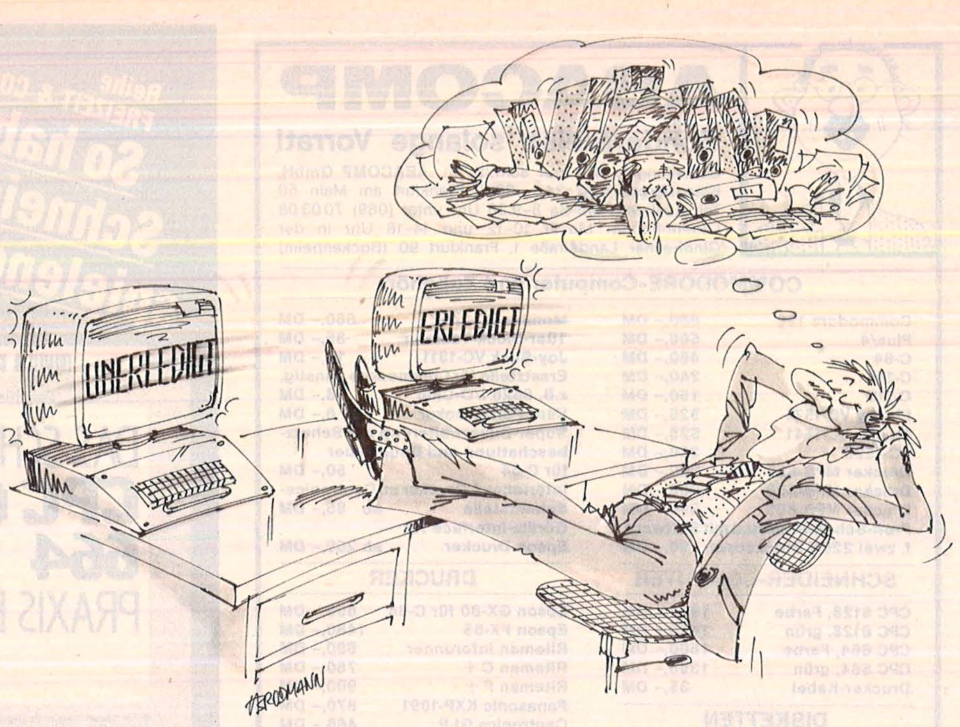
1 Lochrasterplatte (10 × 16 Zentimeter, Lochabstand 2,5 Millimeter, Kupferinseln um jede Bohrung – keine durchgehenden Leiterbahnen);
1 IC-Sockel, 8-polig;
1 IC-Sockel, 14-polig;
1 IC 74LS00 oder 7400;
1 OP-AMP 741;
1 Zenerdiode ZD5V6;
je 1 LED gelb, rot, grün;
1 Trimmer (P 1) 150 kOhm (oder 220 kOhm), linear, liegend, klein, 0,1 Watt;
1 Elektrolyt-Kondensator 220 µF/16 V, stehend (C1);
3 Widerstände 220 Ohm ($\frac{1}{4}$ Watt) – rot, rot, braun (R 4, 5 und 6);
2 Widerstände 560 Ohm ($\frac{1}{4}$ Watt) – grün, blau, braun (R 2 und 3);
1 Widerstand 10 kOhm ($\frac{1}{4}$ Watt) – braun, schwarz, orange (R 1);
1 Batterie-Clip für 9 Volt;
1 Schiebeschalter (SW);
1 Krokodilklemme (klein);
Elektronik-Litze, isoliert, ca. 25 Zentimeter;
Kupferdraht, versilbert, ca. 30 Zentimeter;
9-Volt-Blockbatterie;
Lötkolben, Lötlitze, Schwamm;
kleine Zangen, Gummiband, Bastler-Klingenmesser, Feile.

Falls das nicht der Fall ist, drehen wir mit einem kleinen Schraubenzieher so lange am Trimmer, bis wir dieses Farbenspiel sehen. Erstaunlich, auf welch geringe Ströme dieses Gerät reagiert, denn unser Körper, durch den der Strom erst einmal hindurch muß, setzt ihn doch einen beachtlichen Widerstand entgegen.

In der nächsten Folge wollen wir dem Gerät noch ein praktisches Gehäuse verpassen und es nützlich einsetzen. Vor allem muß noch der Schaltpunkt genau justiert werden, den wir zunächst nur sehr provisorisch „nach Gefühl" eingestellt haben. *Harro Walsh/-reh*

Nachdem der heiße Dampf aus den Computerspielen raus ist, fragt sich mancher einst stolze Besitzer, was er denn nun mit dem teueren Rechner anfangen kann. Lohnt es sich, Kochrezepte zu archivieren, die Schallplattensammlung zu erfassen oder Adressen, Telefonnummern und Geburtstage einzutippen?

Der Computer zeigt seine ganze Stärke, wenn er einfachste Routinearbeiten mit atemberaubender Geschwindigkeit ausführen darf. Doch ganz so schnell sind Home-Computer auch nicht. Und die üblichen 30 KByte freier RAM fassen zum Beispiel nicht einmal 200 Adressen.



Alles in Ordnung?

Über die Vor- und Nachteile von Dateiverwaltungsprogrammen bei Home-Computern

Beispiel Telefonnummer: Nehmen wir an, Sie haben einen großen Freundeskreis und deshalb 500 Adressen mit Rufnummern zu merken. In einem alphabetisch gegliederten Notizbüchlein würden also auf jeder Seite etwa zwanzig Eintragungen stehen. Eine bestimmte Nummer zu finden, dauert dann vielleicht 30 Sekunden – vorausgesetzt, das Buch ist zur Hand.

Wenn der Computer eingeschaltet und nicht durch einen anderen Job belegt ist, und wenn Sie alle Kommandos des Programms sicher beherrschen, werden Sie die Nummer trotzdem nicht schneller bekommen. Denn wird die Datei mit einer Geschwindigkeit von zehn Datensätzen pro Sekunde durchgesehen, dann dauert die Suche im ungünstigsten Fall 50 Sekunden.

Vorteile des Computers? Adressen und Telefonnummern ändern sich. Ein Büchlein ist irgendwann so vollgekritzelt, daß man nur noch schwierig etwas wiederfindet. Die Eintragungen in einer Datei können problemlos geändert werden.

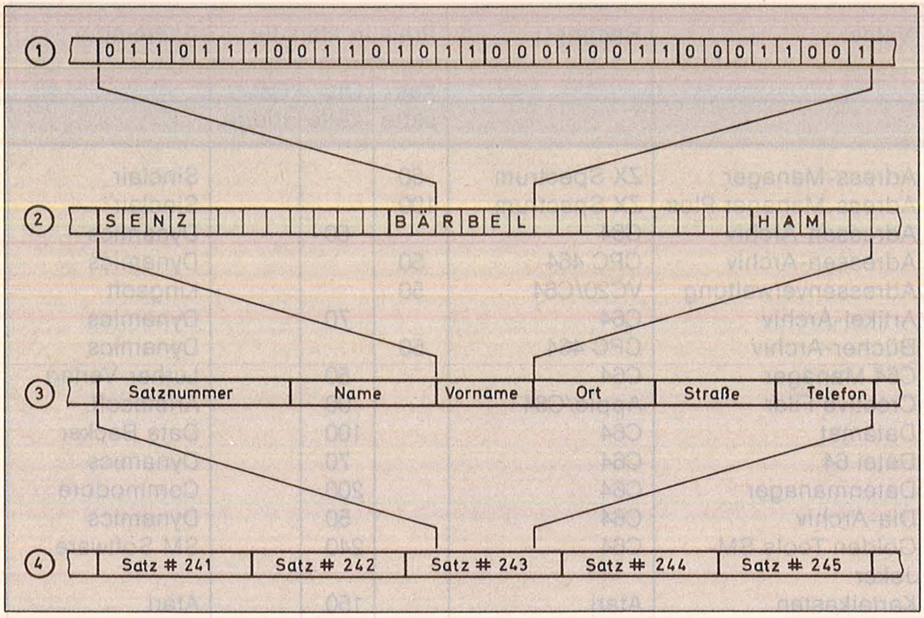
Interessant aber wird der elektronische Ordnungshüter, wenn es um das Suchen nicht geordneter Daten geht. Beim Rufnummernbeispiel war ja vorausgesetzt, daß die Eintragungen im Büchlein alphabetisch vorlagen. Wenn Sie nun aber alle Freunde suchen, die in einem bestimmten Ort wohnen, also eine bestimmte Vorwahlnummer haben, ist selbst das langsamste und primitivste Dateiprogramm nicht zu schlagen. 500 Eintragungen in einem Notizbuch oder in einer Zettelkartei durchzublättern, wird mindestens 15 Minuten dauern und wahrscheinlich wird einiges dabei übersehen. Der Rechner findet diese Daten genauso schnell wie andere auch, denn er speichert ohnehin nicht sortiert.

Noch vor wenigen Jahrzehnten gab es in jedem größeren Unternehmen eine Abteilung, die Registratur genannt wurde. Hier endeten alle Kundenadressen, Rechnungen, Auftragszettel, eben alle Schriftstücke, die ein Unternehmen aufheben muß. Viele fleißige Hände sortierten Briefbögen und Karteikarten nach Nummern oder alphabetisch und legten sie dort in Aktenordnern ab. Alles schön geordnet, so daß man es schnell wiederfinden konnte – meistens.

Jedes zu erfassende Dokument wurde nach einer Nummer oder einem Stichwort, in der Regel nach dem Kundennamen, in Bibliotheken nach dem Verfasser oder dem Buchtitel, einsortiert. Ob dabei eine Karteikarte, ein Rechnungsformular oder ein ganzer Ordner abgelegt wurde, war nicht von Bedeutung. Das Dokument konnte nur wiedergefunden werden, wenn man das Stichwort (Fachausdruck: Index) kannte.

Dieses Prinzip gilt auch für eine Datenbank, doch bringt die elektronische Verarbeitung ganz andere Voraussetzungen mit sich. Alle Daten werden in Spannungszustände (Aus = 0, Ein = 1) umgewandelt und magnetisch gespeichert. Das kann man sich bildlich als eine unglaublich lange Schnur vorstellen, auf die weiße und schwarze Perlen aufgezogen sind. Die Länge einer Datei (Schnur) wird nur vom Fassungsvermögen des Computers bzw. des Speichermediums begrenzt.

Um in diesem Datenspaghetti den Überblick zu behalten, haben alle Datensätze die gleiche Länge. So wie für eine Zettelkartei Karten bestimmter Größe gewählt werden. Der Datensatz ist in verschiedene Datenfelder aufgeteilt, deren Länge auch immer wieder gleich



Aufbau einer Datei nach festem Format

ist, ähnlich wie eine Karteikarte durch ein aufgedrucktes Schema eingeteilt sein kann.

Komfortable Dateiprogramme ermöglichen es dem Benutzer, selbst eine Art Karteikarte auf dem Bildschirm zu gestalten, die Größe der einzelnen Datenfelder einzutragen und eine Beschriftung aufzubringen. Je einfacher ein Programm ist, desto mehr Details sind vorbestimmt. So können zum Beispiel die Länge der Datensätze oder auch die Bezeichnung und Länge der einzelnen Datenfelder vorgegeben sein, etwa bei einem Programm, das ausschließlich zur Verarbeitung von Adressen gedacht ist.

Die Datensatzkarte auf dem Bildschirm ist dann wie ein Formular, das ausgefüllt werden soll. Es gibt verschiedene Felder, in die Daten geschrieben werden können. Diese Datenfelder haben eine vorgegebene Größe, eben den Raum, der mit Daten gefüllt werden kann und eine Bezeichnung, den Feldnamen, der angibt, welche Art Daten in das jeweilige Datenfeld gehören. So kann unter dem Feldnamen ,,Ort" in einem dreizehn Zeichen großen Datenfeld nur ,,Claustal-Zel" eingegeben werden, weil nicht mehr Platz vorgesehen ist.

Bezeichnung, Anzahl und Größe der Datenfelder ist für jeden Datensatz gleich, so daß alle Datensätze die gleiche Länge haben. Wird bei einem bestimmten Datensatz ein Datenfeld nur teilweise oder gar nicht beschrieben, belegt es auf dem Speichermedium trotzdem die ursprünglich festgesetzte Menge von Zeichen.

Bei der Einteilung des Datensatzes in Felder muß also mit großer Sorgfalt vorgegangen werden. Zum einen sollte man nur Datenfelder einrichten, die auch tatsächlich benötigt werden und für die Felder auch nur so viele Zeichen vorsehen, wie tatsächlich gebraucht werden, damit die Datei möglichst viele Datensätze aufnehmen kann. Zum anderen muß man mit großem Weitblick planen. Denn sind die Datenfelder einmal definiert, können sie später für diese Datei nicht mehr geändert werden. In der Praxis hieße es dann, die gesamte Datei neu anzulegen und alle Daten in das veränderte Schema neu einzugeben.

Professionelle Datenbanken, wie zum Beispiel der ,,Perfect Filer II" von Thorn EMI, verfügen über eine Option, Datenfelder aus einer Datei in gleichlautende Datenfelder einer anderen Datei zu übertragen. Auf diese Weise ist es auch möglich, den Aufbau des Datensatzes nachträglich zu ändern. Diese Arbeit ist aber nur mit interaktivem Diskettenbetrieb möglich. Von einfachen Programmen für Home-Computer darf man solchen Komfort nicht erwarten.

Eine bestimmte Menge von Datenfeldern (z.B. Typ, Jahrgang, Hubraum, polizeiliches Kennzeichen, Name, Vorname, Postleitzahl, Ort usw.) bildet einen Datensatz. Der Datensatz gibt vor, welche und wieviel Informationen in einem Datensatz erfaßt werden können. Die Menge aller erfaßten Datensätze heißt Datei.

Die Datensätze werden chronologisch gespeichert, also in der Reihenfolge, wie sie vom Benutzer eingegeben werden. Um sich in der Flut der Datensätze zurechtfinden zu können, bekommt jeder Datensatz intern vom Programm eine fortlaufende Nummer. Diese Datensatznummer wird meist gleichzeitig auch als Kundennummer verwendet.

Anhand der Datensatznummer ist jeder Datensatz leicht wiederzufinden, denn die konstante Länge der Datensätze multipliziert mit der Satznummer ergibt den Anfang des gesuchten Datensatzes.

Die Datei bleibt in ihrer einmal eingegebenen Reihenfolge unverändert, einmal abgesehen davon, daß einzelne Datensätze gelöscht werden. Bekommt das Programm die Aufgabe, etwa alle Datensätze nach Postleitzahlen zu sortieren, dann sortiert es lediglich die Datensatznummern und speichert diese bei Bedarf als Sortierdatei ab. Über die Datensatznummer verwaltet das Programm den direkten Zugriff auf jeden einzelnen Datensatz. Ob auf Diskette, Winchesterplatte, Magnetband oder nur im Speicher des Rechners, immer sind die Daten wie auf eine endlos lange Perlenschnur aufgezogen, Bit für Bit.

In diesen Bitmassen bestimmte Datensätze wiederzufinden, wäre ein Problem nach dem Muster ,,Stecknadel im Heuhaufen", wenn nicht alle Datensätze die exakt gleiche Länge hätten. Bekommt das Programm den Auftrag, alle Datensätze zu suchen, in deren Datenfeld ,,Vorname" die Zeichenfolge ,,Peter" eingetragen ist, so kann es problemlos von Vorname zu Vorname springen, weil alle Felder den gleichen Abstand haben.

Die Leistungsfähigkeit eines Datenprogrammes ist abhängig von der Verarbeitungsgeschwindigkeit und dem Fassungsvermögen, abgesehen von der Geschwindigkeit des Prozessors, also in erster Linie eine Frage der verfügbaren Peripheriegeräte.

Daß man auch ohne Diskettenstation eine Datenbank anlegen kann, zeigt ,,Aackobase", ein neues Programm für MSX-Computer. Das Ringbuch mit der ausführlichen Dokumentation enthält sowohl eine 3,5"-Diskette als auch eine Tonband-Kassette.

Wer sich mit einem Datenrecorder bescheidet, muß allerdings etwas Geduld aufbringen. Der Ladevorgang benötigt neun Minuten.

Name	Rechner	Preis in Mark für			Anbieter
		Kassette	Diskette	Cartridge	
Adress-Manager	ZX Spectrum	50			Sinclair
Adress-Manager Plus	ZX Spectrum	100			Sinclair
Adressen-Archiv	C64		50		Dynamics
Adressen-Archiv	CPC 464	50			Dynamics
Adressenverwaltung	VC20/C64	50			Kingsoft
Artikel-Archiv	C64		70		Dynamics
Bücher-Archiv	CPC 464	50			Dynamics
C64 Manager	C64		50		Luther-Verlag
Creative Filer	Apple/C64		90		Ariolasoft
Datamat	C64		100		Data Becker
Datei 64	C64		70		Dynamics
Datenmanager	C64		200		Commodore
Dia-Archiv	C64		50		Dynamics
Golden Tools SM-Joker	C64		240		SM Software
Karteikasten	Atari		150		Atari
M&T-Adreßverwaltung	C64		80		Markt & Technik
M&T Kartei	C64		180		Markt & Technik
Maritel-Adress	C64		100		Ariolasoft
Orange Point Adreßverwaltung	C64		70		SM Software
Orange Point Dateiverwaltung	C64		70		SM Software
Research Assistant	VC20	170			Thorn EMI
	C64	190	210		
Schallplatten-Archiv	C64		50		Dynamics
	CPC 464	50			
Superbase	C64		400		Data Becker
Superinventory	Atari		100		Hofacker
TOTL. Label	VC20	95			Thorn EMI
	C64	95	110		
Unfile	ZX Spectrum	30			Sinclair
Vizastar	C64		400	400	Interface Age
Vereinsverwaltung	Atari		200		Atari
XPER	C64/IBM/Apple		300		Data Becker

Dateiverwaltungsprogramme für Home-Computer

Wer es schon zu einer ,,Quick Disk" gebracht hat, ist auch nicht besser dran. Die Quick Disk bietet zwar einen Befehl, um ein Kassettenprogramm auf Quick Disk zu kopieren, nur Aackobase spielt da nicht mit. Nach den ersten drei Lademinuten erscheint wenigstens ein schönes Titelbild, was öfter mal die Farbe wechselt, damit der Benutzer nicht einschläft. Mit einer Micro-Floppy lädt das Programm natürlich in Sekunden.

Aackobase kann ohne Diskette auskommen, weil die gesamte Datei in den Speicher des Computers geladen wird. Während der Arbeit erfolgt kein Datenaustausch zwischen Rechner und Speichereinheit, was ja bei Kassette auch gar nicht möglich ist. Das heißt aber auch, daß der verfügbare RAM des MSX-Computers, rund 30 KByte in der Regel, die unbedingte Grenze für die Größe der einzelnen Datei darstellt. Größere Dateien müssen nach dem Muster A – N, M – Z aufgeteilt werden, aber dann wird die Handhabung gänzlich unbequem.

Bei einer ganz einfachen Datenbank wie bei der im Sony Hit Bit integrierten ,,Personal Data Bank", einem simplen Adreßprogramm, sind Anzahl, Länge und Feldnamen der Datenfelder bereits vorgegeben. Der Benutzer kann lediglich Daten eingeben, verändern, suchen, ausgeben usw.

Bei Aackobase kann der Datensatz frei in maximal 9999 Datenfelder aufgeteilt werden, eine für die Praxis völlig unsinnige Menge. Die Größe der Datenfelder ist mit 250 Zeichen vorgegeben, kann also nicht vom Benutzer variiert werden.

Das Eingeben der Datensätze erfolgt über die Computertastatur, wobei der gesamte MSX-Zeichensatz zur Verfügung steht, also mit allen nationalen Sonderzeichen. Auf dem Bildschirm erscheint jeweils nur ein einzelner Feldname, denn bei einer grundsätzlichen Feldlänge von 250 Anschlägen würden höchstens zwei Felder auf einem Bildschirm Platz finden.

Eingegebene Daten können später verändert werden, indem man den betreffenden Datensatz heraussucht und das Feld angibt, das korrigiert werden soll. In der oberen Hälfte des Bildschirms erscheint der Feldname mit dem alten Eintrag, in der unteren Hälfte kann man die Eingabe der neuen Daten vornehmen.

Das Programm bietet die üblichen Selektiermöglichkeiten. Es kann feststellen, ob zwei Feldinhalte gleich oder ungleich, größer oder kleiner sind und es kann nach bestimmten Zeichenfolgen suchen.

Der Inhalt von zwei Datenfeldern ist gleich, wenn die beiden Zeichenfolgen exakt identisch sind. Während andere Programme Groß- und Kleinbuchstaben nicht unterscheiden, sind für Aackobase die Feldinhalte ,,Maier" und ,,MAIER" verschieden.

Ob ein Feld größer oder kleiner ist als ein anderes, wird durch den ASCII-Wert der einzelnen Zeichen bestimmt. Der ASCII-Code ordnet jedem (Schrift-)Zeichen einen Zahlenwert zu. ,,A" hat dabei den Wert 65, ASCII 49 entspricht der ,,1". ,,Maier" ist also kleiner als ,,Mayer", da der ASCII-Wert des ,,i" kleiner als des ,,y" ist.

Wird vom Benutzer eine Zeichenfolge als Suchkriterium vorgegeben, dann findet das Programm alle Datensätze, die im bestimmten Feld diese Zeichenfolge enthalten. Bei Vorgabe von ,,Ma" wird also sowohl ,,Maier" also auch ,,Mayer" gefunden, nicht aber ,,Meier".

Nachdem eine definierte Gruppe von Datensätzen selektiert worden ist, kann sie in aufsteigender oder fallender Reihenfolge sortiert und schließlich über Bildschirm oder Drucker ausgegeben werden.

Man kann Aackobase sicher nicht mit professionellen Programmen für Personal-Computer vergleichen, die das drei- bis zehnfache kosten. Das Programm bietet die grundlegenden Funktionen und Strukturen, die für Datenbankprogramme typisch sind. Der begrenzte Speicherplatz des MSX-Systems und der Verzicht auf interaktiven Datenaustausch zwischen Rechner und Massenspeicher müssen natürlich zu Einschränkungen führen. *Karl-Heinz Koch*

VOGEL Computerbücher



Start in die Künstliche Intelligenz mit dem ZX Spectrum
Jones/Fairhurst
192 Seiten, 30,— DM

Dieses Buch verhilft Ihnen zu ersten Erfahrungen mit Künstlicher Intelligenz. Sie werden sehen, daß alles sehr real und logisch zugeht, daß Sie sogar Ihren ZX Spectrum durch Künstliche Intelligenz zum Denken bringen können. Anhand vieler Beispiele steigen Sie in die Grundlagen der KI ein und erschließen diesen Bereich der Computerforschung.

Der Weg zur Spectrum-Meisterschaft
Mike James
216 Seiten, 30,— DM

Durch das Erscheinen der Microdrives und der Interfaces I und II wurde der ZX-Spectrum noch vielseitiger einsetzbar. Wie man BASIC-Programme durch Maschinencode-Routinen erweitert, die technischen Möglichkeiten des Spectrums ganz ausnutzt und aktuelle Peripherie-Einheiten erfolgreich einsetzt, das erfahren Sie hier durch sehr ausführliche Programmbeispiele.

Was der ZX Spectrum alles kann
Thomas Guss
160 Seiten, 28,— DM

Grafik, Farbe und Musik

Ein Feuerwerk an Grafik, Farbe und Musik: Diese Sammlung getesteter Programme demonstriert die besonderen Fähigkeiten des ZX Spectrums zur Darstellung hochauflösender Grafik, die vielfältigen Möglichkeiten, Farben wirkungsvoll einzusetzen, Klangeffekte zu erzeugen und damit Kompositionen zu arrangieren. Die Programme sind ausbaufähig.

Das Atari-Spielebuch für 600 XL/800 XL
James/Gee/Ewbank
184 Seiten, 30,— DM

Wollen Sie mit Ihrem Atari aktiv und kreativ computern? Dann werden Sie diese 21 Spiele voller Action, Spannung und bewegter Grafik faszinieren. Ob Einsteiger oder Fortgeschrittener: Mit diesem Buch nutzen Sie alle Fähigkeiten Ihres Atari 600/800 XL!
Aus dem Inhalt:
Fang den Quark — Pferderennen — Wortsuchspiel — Die Schatzinsel u.a.m.

Start in die Computergrafik
Fred Wagenknecht
296 Seiten, 38,— DM

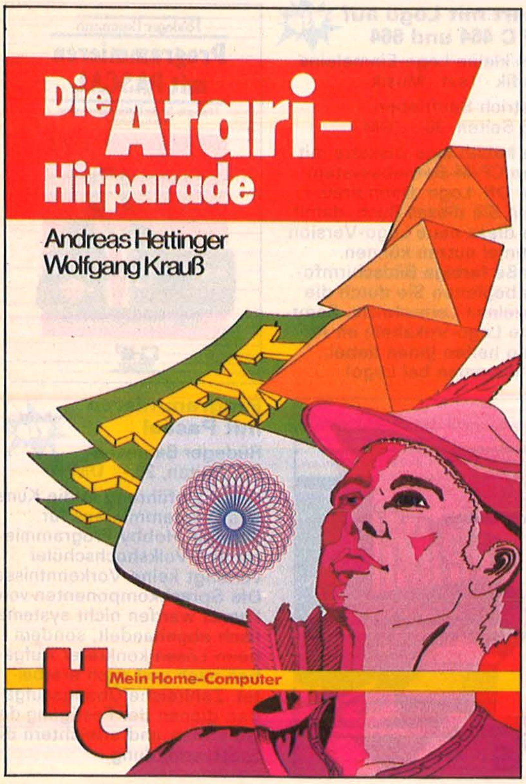
Grundlagen und Programme für TRS-80, VideoGenie und ColourGenie

Das Buch führt den Leser in kleinen Schritten in das faszinierende Gebiet der Computergrafik ein. Fast mühelos lernt er, Grafik zu programmieren und seine Fortschritte und Erfolge auf dem Bildschirm zu kontrollieren. Ein Farbanhang zeigt eindrucksvolle Demonstrationsbeispiele.



MSX-Ratgeber
Sprache · Betriebssysteme · Geräte
Hans-Peter Förster
156 Seiten, 28,— DM

Dieses Buch beschreibt, wie der MSX-Computer für Speicher-, Rechen- und Datenverarbeitungs-Aufgaben im privaten Bereich eingesetzt werden kann. Auch die Möglichkeiten der Schulung und Weiterbildung mit dem MSX-Computer werden aufgezeigt. Darüber hinaus erhält der Einsteiger Begriffsdefinitionen sowie Informationen über die Standard-Normen und das komfortable MSX-BASIC. Tips zur Geräte- und Zubehörauswahl, bezogen auf den jeweiligen Anwendungsbereich und Hinweise zu bestimmten Softwareprogrammen runden das Buch ab.



Die Atari-Hitparade
A. Hettinger/W. Krauß
196 S., 4farbig, 33,— DM

Grafik, Sound, Spiele mit vielen Programmbeispielen

In diesem Buch finden Sie kurze Programme und Übungen für unterschiedlichste Anwendungen, beginnend bei der Player-Missile-Grafik über Geräuscheffekte und Musikstücke bis hin zu fertigen Spielen. Alles wird ausführlich besprochen und in zahlreichen lauffähigen Programmen dargestellt. Verändern Sie die Programme mit den eingebauten Routinen!

Start mit Atari-Logo
Dietrich Senftleben
216 Seiten, 30,— DM

In dieser Einführung wird mit Grafik, Text und Musik gespielt, gearbeitet, experimentiert. Mittels Schildkrötengrafik wird das kleine Logo-Einmaleins in 12 Lektionen entwickelt. Bildschirmfotos machen die Lernschritte deutlich. Dank des bausteinorientierten Konzepts kann jeder seine eigenen Teilbausteine erzeugen und sie zu neuen, größeren Blöcken zusammenfügen. Alle Atari-Logo-Vokabeln erleichtern den Einstieg.

Grafik mit dem Home-Computer Tip
Grundlagen und Anwendungen
Rüdeger Baumann
328 Seiten, 38,— DM

Der Leser dieser Einführung in die Grafik-Programmierung benötigt lediglich Grundkenntnisse im Programmieren mit BASIC. Alle Programme wurden auf dem Commodore 64 entwickelt und getestet. Sie sind aber so geschrieben, daß sie sich leicht auf andere grafikfähige Mikrocomputer (z.B. Sinclair ZX Spectrum, Atari 600, Apple II) übertragen lassen.

Home-Computer kurz und bündig
Hans Joachim Sacht
152 Seiten, 20,— DM

Diese knapp gehaltene Einführung in die Welt der Home-Computer zeigt allen Einsteigern, welche Möglichkeiten der Home-Computer bietet. Der Autor veranschaulicht in bewährter Art und Weise, abgespeckt von überflüssigem Ballast, wo die Einsatzgebiete, die Stärken und die Schwächen dieser neuen Computer-Generation liegen. Beispiele verdeutlichen die Problematik des Themas.

Die besten Anwendungen für Home-Computer
Gerfried Tatzl
192 Seiten, 30,— DM

Das Hauptaugenmerk wird in diesem Buch nach einer kurzen Einführung auf Anwendungen gelegt, für die Home-Computer sinnvoll eingesetzt werden können. Besondere Bedeutung erhält dabei die Lösung von Aufgaben. Neben einigen Computerspielen und Grafikanwendungen werden Beispiele für Hobby, Haushalt, Textverarbeitung, Technik und Produktion gebracht.



Start mit Atari-BASIC
A. Hettinger, A. Heinz
184 Seiten, 30,— DM

Grundlegendes, Tips, Tricks und tolle Programme geben in diesem Buch einen tiefen Einblick in die BASIC-Programmierung Ihres Atari-Home-Computers. Durch handliche Programme und Übungen lernen Sie die nur scheinbar so komplizierte Sprache Atari-BASIC. Als Anregung finden Sie lauffähigen Programme zum Eintippen für alle Modelle 400, 600 XL, 800 und 800 XL.

Was der Atari alles kann — Band 1 Tip
A. u. J. Peschetz
236 Seiten, 35,— DM

Wer ATARI-BASIC kennt, findet in diesem Buch eine Brücke zwischen hoher Theorie und praxisbezogener Anwendung. So wird denn auch nichts ausgelassen: Einstieg mit Musik, Mathematische Grundlagen, Grafikmöglichkeiten des Atari, Utilities, Spiele und Organisationshinweise machen dieses Buch beim täglichen Umgang mit dem Atari-Computer so wertvoll.

Was der Atari alles kann — Band 2
A. und J. Peschetz
240 Seiten, 35,— DM

Anhand von zehn professionell ausgearbeiteten Fallstudien wird der praxisbezogene Einsatz des Atari-Computers in Hobby, Spiel, und Beruf demonstriert. Dabei werden in Atari-BASIC die überragenden grafischen und musikalischen Fähigkeiten der Atari-Computer zur Gestaltung der Programmbeispiele eingesetzt um den Anwender in professionelle Programmiertechniken einzuführen.

Alle Bücher aus dem VOGEL-BUCHVERLAG WÜRZBURG erhalten Sie in jeder Buchhandlung!

Scan: S. Höltgen

VOGEL Computerbücher

BASIC- Intensivkurs I
Erich Merkel
256 Seiten, 25,– DM

Sprachelemente, Strukturen, Programmaufbau

Ein praktischer Kurs auf zwei Ebenen mit Beispielen und Lösungswegen für Schulen/Hochschulen, Aus-/Weiterbildung und für Hobbyprogrammierer. Mit jedem der insgesamt 20 Programme werden neue BASIC-Anweisungen eingeführt. An jedes Programm schließen sich zehn Übungen an, die das Verständnis für die Programmstruktur vertiefen.





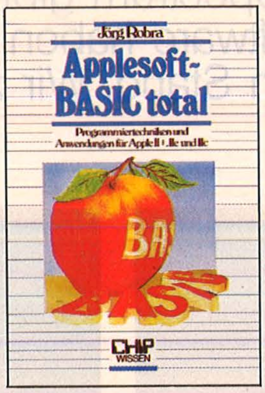
Der Heimcomputer als Btx-Terminal
H.-P. Förster/H. Rompel
196 Seiten, 30,– DM

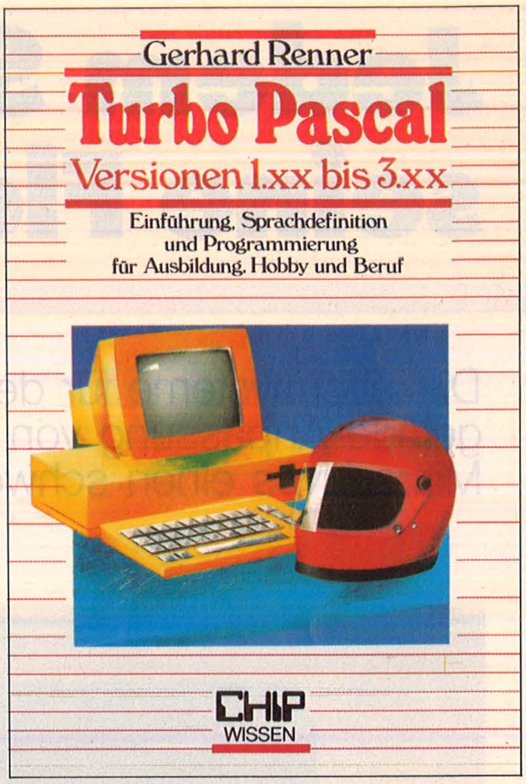
Wie man Btx-Informationen mit dem Heimcomputer speichert und weiterverarbeitet

Dieses Buch informiert über das Btx-System und erklärt, wie man selbst zum Btx-Teilnehmer wird; es beschreibt den Einsatz des Heimcomputers (C 64) als Btx-Terminal und gibt viele Anregungen, Adressen, Beispiele und Programme, die dann am Computer ihre Anwendung finden.

Start mit Apple-Logo für Apple II/e/c
Das kleine Logo-Einmaleins
Dietrich Senftleben
224 Seiten, 35,– DM

Apple-Logo und Apple-Logo II gewinnen in der Informatikausbildung zunehmend an Bedeutung. Schüler finden mit Logo einen einfachen Einstieg, Ausbilder gewinnen Anregungen für ihre Arbeit, Eltern können aktiv mit einsteigen. In dieser Einführung wird mit Grafik, Text und Musik gespielt, gearbeitet, experimentiert; große Bildschirmfotos dienen der Kontrolle.





Elementare Statistik in BASIC
Georg Kipnis
176 Seiten, 30,– DM

Tip

Acht bewährte Methoden für den Praktiker

Zahlenwerte als Ergebnis von Messungen enthalten bestimmte Abweichungen, die mit Hilfe geeigneter Rechenmethoden behandelt werden müssen. Hier ein Programmpaket, das in Micro-Color-BASIC 1.0 geschrieben wurde. Ausführliche Kommentare ermöglichen jedoch dem Anwender, alle hier vorgestellten Programme auf seinen Rechner zu übertragen.

Multiplan-Training auf Apple IIe und Apple IIc
Eine leicht lesbare Einführung
Bernd Kretschmer
260 Seiten, 38,– DM

Alle Nutzer des Apple II werden hier ein Arbeitsmittel finden und alles Wesentliche über das Tabellenkalkulationsprogramm Multiplan erfahren. Diese anschauliche Einführung gibt im didaktischen Ansatz alle Möglichkeiten, Schritt für Schritt, anhand von Beispielen den Lernstoff zu verstehen und zu verarbeiten.

Applesoft-BASIC total
Jörg Robra
340 Seiten, 45,– DM

Programmiertechniken und Anwendungen für Apple II+, IIe und IIc

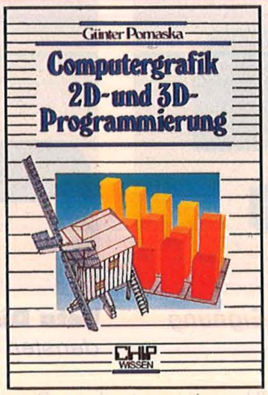
Dieses Buch wendet sich an alle, die mit Applesoft-BASIC unter DOS 3.3 leistungsfähige und benutzerfreundliche Programme erstellen wollen. Nach einem Überblick zum Aufbau von DOS 3.3 werden aufwendige Programme verschiedener Sachgebiete einschließlich Grafik schrittweise bis zur Einsatzbereitschaft entwickelt.

Turbo Pascal Versionen 1.xx bis 3.xx
Einführung, Sprachdefinition und Programmierung für Ausbildung, Hobby und Beruf
Gerhard Renner
296 Seiten, 43,– DM

Turbo Pascal ist im Vergleich zu allen anderen Pascal Dialekten besonders benutzerfreundlich und leistungsfähig. Die Programmentwicklung und -strukturierung, die Sprachbeschreibung mit allen Standardvereinbarungen (auf Grafik, Turtlegrafik, Windows) werden Studierenden und Hobbyprogrammierern anschaulich vermittelt. Für den Anwendungsprogrammierer bietet es Informationen über 8087-Pascal, BCD-Pascal, Portabilität, Programmentwicklung, Fehlerbeseitigung, Overlays, I/O-Redirection, maschinennahe Programmierung, Softwaretools (SSAM-Verwaltung, Sortierung und Bildschirmanpassung).











Was Drucker und Plotter alles können
Alfred Görgens
136 Seiten, 28,– DM

Tip

Wer seinen Home- oder Personal-Computer effektiv nutzen will, wird sich für einen Drucker oder Plotter entscheiden. Eine Entscheidungserleichterung bringt dieses Buch mit seiner Übersicht der gängigsten Drucker-Typen, ihren Besonderheiten und Leistungsmerkmalen. Die praktischen Anwendungen werden ausführlich erläutert und stellen somit den Praxisbezug her.

Z80-Maschinenprogramme mit Sharp MZ-700 und MZ-800
Helmut Ostermann
240 Seiten, 30,– DM

Dieses Buch vermittelt die wichtigsten Grundbegriffe der Z80-Befehle, unterstützt beim Zurechtfinden in den Handbüchern und Kennenlernen gängiger Programmstrukturen, gibt Anregungen für eigenes Arbeiten und zum Gebrauch von Dienstprogrammen. Auch wer mit einem anderen Z80-Computer arbeitet, wird interessante Anwendungen finden.

Computergrafik 2D- und 3D-Programmierung
Günter Pomaska
248 Seiten, 40,– DM

Ein Arbeitsbuch, das die Bausteine für ein 3D-System vermittelt, basierend auf minimalen Hardware-Anforderungen: die geometrische Modellierung, perspektive Transformation, Sichtbarkeitsuntersuchungen und die Erzeugung von Stereobildern. Der Leser kann eigene Programme aufstellen und ausgewählte 3D-Beispiele testen.

Informatik mit Logo für junge Leute
Einführung · Programmentwicklung · Datentypen · Rechenstrukturen
Gerhard Moll
172 Seiten, 25,– DM

Informatik führt in das Lösen von Problemen ein, für die man einen Computer verwenden kann. Anhand von Beispielprogrammen lernen Sie, gegebene Ansätze weiterzuentwickeln. Darüber hinaus kommt es darauf an, selbständig neue Ideen in Programme umzusetzen zu verwirklichen.

Fliegen mit dem Mikro
Matthias Honerkamp
Martin Jetter
184 Seiten, 38,– DM

Tip

Nur Fliegen ist schöner! Laden Sie Ihren Apple II, IBM PC oder Commodore 64 mit dem Flugsimulatorprogramm "Flight-Simulator II" von Sublogic und Microsoft. So lernen Sie das Einmaleins des Fliegens. Mit professionellen Hilfsmitteln erhalten auch Flugunerfahrene einen tiefen Einblick in die Fliegerei. Auszüge aus farbigen Original-Luftfahrtkarten lassen Sie "happy landings" erleben.

Alle Bücher aus dem VOGEL-BUCHVERLAG WÜRZBURG erhalten Sie in jeder Buchhandlung!

Jedem Spectrum seine Floppy

Diskettensysteme für den Spectrum gibt es einige. Durch mangelnde Anpassung von Software haben sie als Alternative zu den Microdrives einen schweren Stand. Wir zeigen Unterschiede auf



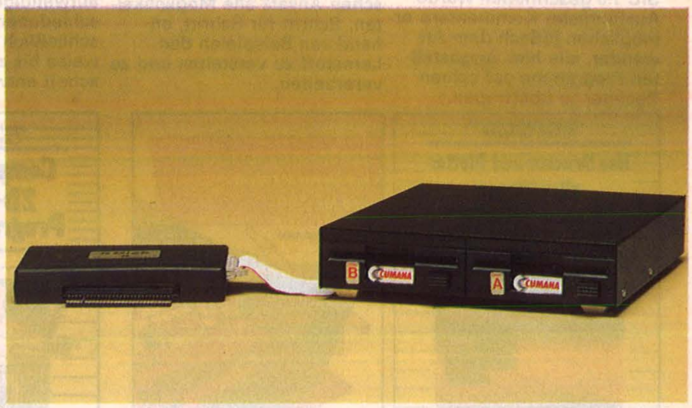
Opus Discovery: *Durch Verschraubung eine Einheit mit dem Spectrum*



Commodore Floppy 1541: *Ein Interface von Logitek stellt den Kontakt her*



Timex Diskettensystem: *Vier Einzelteile mit Eignung zur Datenfernübertragung*



Beta Disk Interface: *Freie Wahl zwischen den verschiedensten Diskettenstationen*

Als eines der letzten kam das Diskettensystem Opus Discovery auf den deutschen Markt. Es arbeitet mit den kompakten 3,5-Zoll-Disketten (wie zum Beispiel auch der Atari 520ST). Nachdem man es an den Spectrum oder Spectrum+ angesteckt hat, bilden beide durch Verschrauben auf einer vorgelagerten Grundplatte eine Einheit. Die Stromversorgung des Spectrum übernimmt das System. Einerseits erfreulich: Es entfällt ein Teil des Kabelsalats. Andererseits nachteilig für die Anschlußmöglichkeiten an der Spectrum-Rückseite: Die TV-Buchse ist mit einem normalen Kabel nicht mehr erreichbar und die Kassettenrecorderkabel müssen sich am Stecker zumindest leichte Deformationen gefallen lassen.

Das System hat ein paralleles Druckerinterface und einen Monitoranschluß (liefert jedoch eine schlechte Bildqualität), der Systembus ist durchgeführt. Microdrive und Diskettensystem lassen sich nicht zusammen betreiben. Somit ist ein Umweg über Kassetten nötig, wenn Programme von Microdrive auf Diskette überspielt werden sollen.

Die deutsche Bedienungsanleitung ist, gemessen an anderen Produkten für den Spectrum, recht ausführlich, verständlich und klar gegliedert. Eine Einführungsdiskette gibt Benutzungshinweise der für das Diskettensystem relevanten BASIC-Befehle und stellt anhand einer Adreßkartei die Vorteile gegenüber Kassette heraus (zum Beispiel schnelles Nachladen). Opus Discovery kostet mit Handbuch und Einführungsdiskette circa 900 Mark und wird unter anderem von Müller, Triebner Datensysteme und Naujoks angeboten. Das Doppellaufwerk ist um circa 500 Mark teurer.

Mit dem Beta-Disk-Interface hat man eine große Auswahl zwischen den verschiedensten Diskettenstationen, mit 40 Spuren und 80 Spuren, einseitig und doppelseitig, das Format spielt keine Rolle. Die Stromversorgung des Spectrum erfolgt an der Rückseite des Interface mit dem Sinclair-Netzteil. Außer dem Port für die Diskettenstation und dem durchgeführten Systembus des Spectrum weist das Interface keine weiteren Anschlußmöglichkeiten auf.

Nach dem Einschalten meldet sich fortan nicht mehr das Sinclair-BASIC, sondern das Diskettenbetriebssystem des Interface. Das DOS selbst kann keine Formatierung von Disketten vornehmen. Dazu muß ein Hilfsprogramm von der mitgelieferten Diskette geladen werden. Darauf befinden sich auch Programme zum leichten Kopieren von ganzen Floppys oder einzelnen Files.

Vor jedem Diskettenzugriff muß man ein Password eingeben, welches zunächst grundsätzlich „tr" ist, vom Benutzer aber geändert werden kann. Das DOS arbeitet mit den Keywords des Spectrum, zum Teil in anderer Bedeutung. Die Syntax ist wesentlich einfacher als beim Microdrive (kein * "m";1;).

SAVE- und LOAD-Befehle können zum Beispiel in genau der gleichen kurzen Weise benutzt werden, wie vom Kassettenbetrieb her bekannt. Das macht die Umstellung eigener BASIC-Programme von Kassette auf Diskette recht einfach, denn meist muß dem Zugriff auf das Speichermedium nur der Aufruf des DOS (RANDOMIZE USR 15363) vorangestellt werden. Das Beta-Disk-Interface ist zum Beispiel bei Profisoft und Cumana erhältlich und kostet zwischen 300 und 350 Mark. Aussagekräftiger ist jedoch der Komplettpreis mit der jeweiligen Diskettenstation.

Das Timex-Diskettensystem setzt sich (mit einem Laufwerk) aus insgesamt vier Teilen zusammen: dem Interface, welches an den Spectrum angesteckt wird, das Laufwerk, ein Controller und ein Netzgerät, alle drei mit etwa den gleichen Abmessungen. Der Controller besitzt zwei serielle RS232C-Schnittstellen, geeignet zum Beispiel zur Datenfernübertragung. Verwendet wird ein 3-Zoll-Diskettenformat (wie auch beim Schneider CPC).

Die Anpassung der Software ist in vielen Fällen problematisch

Das Timex-Betriebssystem (TOS) ist in einer sogenannten Baumstruktur organisiert. Leider trägt das nicht dazu bei, die wichtigsten Befehle möglichst rasch einzuüben, zumal das deutsche Handbuch sich über weite Strekken in theoretisierenden Abhandlungen über Wurzeln, Äste, Zweige, Level, Verzeichnisse etc. ergeht. Das Timex-System wird zum Beispiel von Profisoft und Schumpich angeboten und kostet circa 1300 Mark.

Eine preiswerte, solide Alternative bietet sich demjenigen an, der günstig eine Commodore-Floppy erwerben kann. Ein Interface von Logitek (circa 200 Mark) stellt den Kontakt zwischen den ungleichen Partnern her. Die gesamten Utilities sind im Interface enthalten. Eine parallele Druckerschnittstelle macht diese Kombination auch für Textverarbeitung interessant.

Die beste Diskettenstation kann zum Ärgernis werden, wenn vorhandene Software nicht ohne weiteres von Kassette oder Microdrive auf Diskettenbetrieb umgestellt werden kann. Die günstigsten Voraussetzungen bietet hier das Discovery-System. Es wird im Handbuch microdrive-kompatibel genannt. In der Praxis sollte das eigentlich bedeuten: Die in der Überzahl auf Kassette angebotene Software läßt sich auf Diskette bringen und arbeitet dann auch mit Diskette zusammen, wenn man einfach die ursprünglich für Microdrive-Benutzer gedachten Hinweise in der Anleitung befolgt. Wir verwendeten im Test mehrere Assembler. Während bei Mac-Mon keine Umstellungsschwierigkeiten auftraten, ist Editas die neue Umgebung nicht gut bekommen. Nachdem Editas beim Laden von Diskette noch putzmunter zu sein schien, verabschiedete er sich bei dem Versuch, die erste Assembler-Text-Zeile einzugeben (der Grund für die zwiespältige Erfahrung könnte sein: Editas steht am oberen Ende des Speichers, Mac-Mon weiter unten).

Bei anderen Diskettensystemen sieht es noch düsterer aus. Beispiel: Timex-Diskettenstation und Editas-Assembler, bei Profisoft (beide werden dort angeboten) scheut man den Aufwand einer Anpassung.

In einem ähnlichen Fall (Devpac-Assembler und Beta-Disk-System) erklärte ein Berliner Händler, daß Maschinensprache-Versierte die Anpassung leicht selbst vornehmen könnten. An die Einsteiger wird dabei anscheinend nicht gedacht. Für dieses spezielle Problem (Devpac in Microdrive-Version und Beta-Disk-System) bietet Rolf Strecker mit MULTIASS ein Anpassungsprogramm an.

Egal kann das alles demjenigen sein, der nur BASIC-Programme anpassen will oder nur bestimmte kommerzielle Programme benutzen möchte, für die er vor dem Kauf einer Diskettenstation genau abklärt, daß es keine Anpassungsprobleme gibt. Aber wer weiß schon, welchem Gebiet er sich später einmal zuwenden wird; solche Kompromisse sind ärgerlich. Für spezielle Diskettenversionen zu jedem Programm scheint die Nachfrage einfach zu gering zu sein. Eine Änderung ist da nicht in Sicht; dazu ist der Stern von Sinclair schon zu tief gesunken und außerdem spricht die Vielfalt der Diskettenformate dagegen. *-br*

Umfangreich wie nie zuvor: 39 Home-Computer werben um die Gunst des Käufers

Alle Home-Computer auf einen Blick



Acorn Electron

Hersteller/Vertrieb: Acorn
Mikro-Prozessor: 6502
Betriebssystem: Acorn
Arbeitsspeicher: 32K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Acorn-BASIC, Assembler
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40 (80*)/25
Grafikpunkte: 320 (640*) × 256
Anzahl Farben: 8
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: 1
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 650 Mark
Kurzbeschreibung: Einsteiger-Computer aus England mit umfangreichem Software-Angebot. Mit ECONET-Modul auch netzwerkfähig.



Acorn B

Hersteller/Vertrieb: Acorn
Mikro-Prozessor: 6502
Betriebssystem: Acorn
Arbeitsspeicher: 32K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 96K
Mitgelieferte Programmiersprachen: BBC-BASIC, Assembler
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40 (80*)/25
Grafikpunkte: 320 (640*) × 256
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: 1
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 2000 Mark
Kurzbeschreibung: In England als BBC-Mikro-Computer sehr weit verbreitet. Umfangreiche Schnittstellen in der Grundausstattung.



Atari 800 XL

Hersteller/Vertrieb: Atari
Mikro-Prozessor: 6502
Betriebssystem: Atari
Arbeitsspeicher: 64K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Atari-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 320 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 4
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 350 Mark
Kurzbeschreibung: Bekannter Home-Computer für Einsteiger. Umfangreiches Spiele-Angebot auf Modulen und Disketten. Gute Programmiermöglichkeiten im Bereich Farbe und Ton.



Atari 130 XE

Hersteller/Vertrieb: Atari
Mikro-Prozessor: 6502
Betriebssystem: Atari
Arbeitsspeicher: 128K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Atari-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 320 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 4
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 600 Mark
Kurzbeschreibung: Preisgünstiger Home-Computer mit 128-KByte-Arbeitsspeicher. Voll kompatibel zum Atari 800 XL.



Commodore 16

Hersteller/Vertrieb: Commodore
Mikro-Prozessor: 7501
Betriebssystem: Commodore
Arbeitsspeicher: 16K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 80K
Mitgelieferte Programmiersprachen: Commodore-BASIC Version 3.5
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/25
Grafikpunkte: 320 × 200
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 2
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 330 Mark
Kurzbeschreibung: Umfangreicheres BASIC als beim Commodore 64. Jedoch kaum Software für den Rechner auf dem Markt.



Commodore 116

Hersteller/Vertrieb: Commodore
Mikro-Prozessor: 7501
Betriebssystem: Commodore
Arbeitsspeicher: 16K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Commodore-BASIC Version 3.5
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/25
Grafikpunkte: 320 × 200
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 2
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 300 Mark
Kurzbeschreibung: Identisch mit dem Commodore 16 bis auf das andere Gehäuse und die Weichgummi-Tastatur. Keine wesentliche Stückzahl auf dem Markt.



Commodore 64

Hersteller/Vertrieb: Commodore
Mikro-Prozessor: 6510
Betriebssystem: Commodore
Arbeitsspeicher: 64K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Commodore-BASIC Version 2.0
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/25
Grafikpunkte: 320 × 200
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 600 Mark
Kurzbeschreibung: Meistverkaufter Home-Computer mit dem umfangreichsten Software- und Peripherie-Angebot.



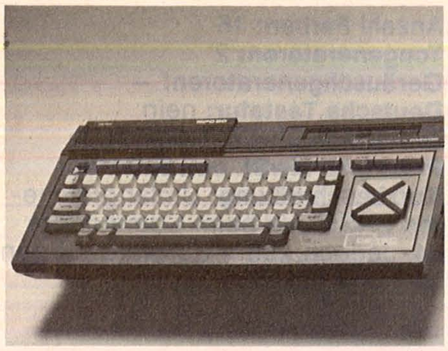
Commodore plus/4

Hersteller/Vertrieb: Commodore
Mikro-Prozessor: 7501
Betriebssystem: Commodore
Arbeitsspeicher: 64K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Commodore-BASIC Version 3.5
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/25
Grafikpunkte: 320 × 200
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 2
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 1400 Mark
Kurzbeschreibung: Home-Computer mit eingebauter Software aus den Bereichen Textverarbeitung, Kalkulation und Grafik. Keine nennenswerte Verbreitung.



Commodore 128

Hersteller/Vertrieb: Commodore
Mikro-Prozessor: 8502/Z80
Betriebssystem: Commodore/CP/M
Arbeitsspeicher: 128K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 512K
Mitgelieferte Programmiersprachen: Commodore-BASIC Version 7.0
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40 (80*)/25
Grafikpunkte: 320 (640*) × 200
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: ja
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 1000 Mark
Kurzbeschreibung: Voll kompatibel zum Commodore 64. Zusätzlich Zugriff auf CP/M-Software und umfangreiches BASIC.



Daewoo MPC 80

Hersteller/Vertrieb: Daewoo/Cetec
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: MSX
Arbeitsspeicher: 64K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 255 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: ja
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 900 Mark
Kurzbeschreibung: Neuer Home-Computer mit dem bekannten MSX-Standard. Umfangreiche Begleithandbücher.



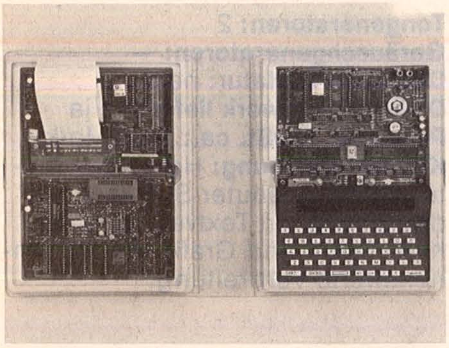
Enterprise 128 K

Hersteller/Vertrieb: Enterprise
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: EXOS
Arbeitsspeicher: 128K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 3,9 MByte
Mitgelieferte Programmiersprachen: Enterprise-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40 (80*)/25
Grafikpunkte: 672 × 512*
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 4
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: ja
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 1200 Mark
Kurzbeschreibung: Neuer Home-Computer mit leistungsstarkem BASIC und eingebautem Joystick.



MTX 500/512

Hersteller/Vertrieb: Memotech
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: Memotech
Arbeitsspeicher: 32K (MTX 500)/ 64K (MTX 512)
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 64K
Mitgelieferte Programmiersprachen: Memotech-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 256 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: 1
Deutsche Tastatur: ja
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 580 Mark (MTX 500)/700 Mark (MTX 512)
Kurzbeschreibung: Leistungsstarker Rechner mit preisgünstigen Erweiterungsmöglichkeiten.



Micro-Professor MPF-1 Plus

Hersteller/Vertrieb: Multitech
Mikro-Prozessor: Z80
Betriebssystem: Multitech
Arbeitsspeicher: 4K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 26K
Mitgelieferte Programmiersprachen: Z80-Assembler
Bildschirmzeichen/-zeilen: 24/1
Grafikpunkte: –
Anzahl Farben: –
Tongeneratoren: 1
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: nein
Preis inkl. MwSt. ca.: 600 Mark
Kurzbeschreibung: Lernsystem für Z80-Assembler. Fernsehadapter gegen Aufpreis.



Micro-Professor MPF 1-88

Hersteller/Vertrieb: Multitech
Mikro-Prozessor: 8088
Betriebssystem: Multitech
Arbeitsspeicher: 4K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 24K
Mitgelieferte Programmiersprachen: 8088/86-Assembler
Bildschirmzeichen/-zeilen: 20/2
Grafikpunkte: –
Anzahl Farben: –
Tongeneratoren: 1
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: nein
Preis inkl. MwSt. ca.: 1200 Mark
Kurzbeschreibung: Lernsystem für 8086-Assembler mit zweizeiliger LCD-Anzeige.



New Brain

Hersteller/Vertrieb: New Brain/ Wieseck
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: New Brain
Arbeitsspeicher: 32K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 96K
Mitgelieferte Programmiersprachen: New Brain-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40 (80*)/25
Grafikpunkte: 320 (640*) × 250
Anzahl Farben: –
Tongeneratoren: –
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 1000 Mark
Kurzbeschreibung: Robuster Home-Computer mit relativ geringem Bekanntheitsgrad.



Oric Atmos

Hersteller/Vertrieb: Oric
Mikro-Prozessor: 6502 A
Betriebssystem: Oric
Arbeitsspeicher: 48K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 64K
Mitgelieferte Programmiersprachen: Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/28
Grafikpunkte: 240 × 200
Anzahl Farben: 8
Tongeneratoren: 1
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: ja
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 600 Mark
Kurzbeschreibung: Home-Computer aus England mit geringem Bekanntheitsgrad.



Panasonic CF-2700

Hersteller/Vertrieb: Panasonic
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: MSX
Arbeitsspeicher: 64K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 256 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: ja
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 900 Mark
Kurzbeschreibung: Neuer Rechner mit dem MSX-Standard.



Philips VG 8010

Hersteller/Vertrieb: Philips
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: MSX
Arbeitsspeicher: 48K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 256 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 800 Mark
Kurzbeschreibung: Rechner mit MSX-Standard. Preisgünstig durch Weichgummi-Tastatur.



Philips VG 8020

Hersteller/Vertrieb: Philips
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: MSX
Arbeitsspeicher: 80K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Mikrosoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 256 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 1000 Mark
Kurzbeschreibung: MSX-Rechner mit Schreibmaschinen-Tastatur.



Sanyo MPC 64

Hersteller/Vertrieb: Sanyo
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: MSX
Arbeitsspeicher: 64K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 256 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: ja
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 900 Mark
Kurzbeschreibung: Rechner mit MSX-Standard.



Schneider CPC 464

Hersteller/Vertrieb: Schneider
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: AMSDOS/CP/M
Arbeitsspeicher: 64K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Schneider-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 20, 40, 80/25
Grafikpunkte: 640 × 200
Anzahl Farben: 27
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: 1
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 900 Mark (inkl. s/w-Monitor), 1400 Mark (inkl. Farb-Monitor).
Kurzbeschreibung: Bekannter Home-Computer mit integrierten Kassettenrecorder und Monitor im Preis inbegriffen. Wachsendes Software und Peripherie-Angebot.



Schneider CPC 664

Hersteller/Vertrieb: Schneider
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: AMSDOS/CP/M
Arbeitsspeicher: 64K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Schneider-BASIC, LOGO
Bildschirmzeichen/-zeilen: 20, 40, 80/25
Grafikpunkte: 640 × 200
Anzahl Farben: 27
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: 1
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: im Preis inbegriffen
Preis inkl. MwSt. ca.: 1500 Mark (s/w), 2000 Mark (Farb-Monitor)
Kurzbeschreibung: Mit integrierter 3-Zoll-Floppy. Monitor im Preis inbegriffen. Weitgehend kompatibel zum Schneider CPC 464.



Schneider CPC 6128

Hersteller/Vertrieb: Schneider
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: AMSDOS/CP/M
Arbeitsspeicher: 128K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Schneider-BASIC, LOGO
Bildschirmzeichen/-zeilen: 20, 40, 80/25
Grafikpunkte: 640 × 200
Anzahl Farben: 27
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: 1
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: im Preis inbegriffen
Preis inkl. MwSt. ca.: 1600 Mark (s/w-Monitor), 2100 Mark (Farb-Monitor)
Kurzbeschreibung: Kompatibel zum Schneider CPC 664 mit verbesserter Tastatur und doppelter Arbeitsspeicherkapazität.



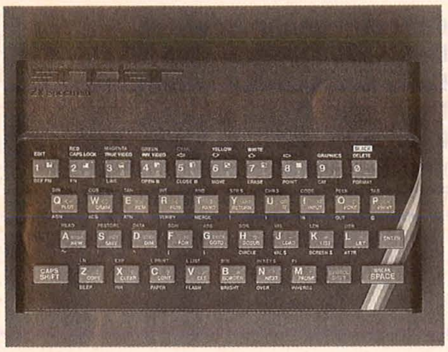
Sharp MZ-800

Hersteller/Vertrieb: Sharp
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: Sharp
Arbeitsspeicher: 64K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 128K
Mitgelieferte Programmiersprachen: Sharp-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40 (80*)/25
Grafikpunkte: 320 (640*) × 200
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 650 Mark (750 Mark mit integriertem Kassettenrecorder)
Kurzbeschreibung: Nachfolgemodell des Sharp MZ-700 mit umfangreichem Software-Angebot.



Sinclair ZX81

Hersteller/Vertrieb: Sinclair
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: Sinclair
Arbeitsspeicher: 1K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 64K
Mitgelieferte Programmiersprachen: Sinclair-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 32/24
Grafikpunkte: 64 × 44
Anzahl Farben: –
Tongeneratoren: –
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: nein
Preis inkl. MwSt. ca.: 100 Mark
Kurzbeschreibung: Preisgünstigster Home-Computer in sehr einfacher Bauweise mit geringen Eigenschaften. Auch als Bausatz erhältlich. Relativ leistungsfähig.



Sinclair ZX Spectrum

Hersteller/Vertrieb: Sinclair
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: Sinclair
Arbeitsspeicher: 16K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 48K
Mitgelieferte Programmiersprachen: Sinclair-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 32/24
Grafikpunkte: 256 × 176
Anzahl Farben: 8
Tongeneratoren: 1
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 300 Mark
Kurzbeschreibung: Weitverbreiteter Home-Computer mit umfangreichen Software-Angebot.



Sinclair ZX Spectrum plus

Hersteller/Vertrieb: Sinclair
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: Sinclair
Arbeitsspeicher: 48K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Sinclair-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 32/24
Grafikpunkte: 256 × 176
Anzahl Farben: 8
Tongeneratoren: 1
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 550 Mark
Kurzbeschreibung: Identisch mit dem Sinclair ZX Spectrum mit Schreibmaschinen-Tastatur.



Sinclair QL

Hersteller/Vertrieb: Sinclair
Mikro-Prozessor: 68008
Betriebssystem: QDOS
Arbeitsspeicher: 128K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 640K
Mitgelieferte Programmiersprachen: QL-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40 (85*)/25
Grafikpunkte: 256 (512*) × 256
Anzahl Farben: 8
Tongeneratoren: 1
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: ja
Diskettenlaufwerk lieferbar: zwei Microdrives im Preis enthalten
Preis inkl. MwSt. ca.: 1700 Mark
Kurzbeschreibung: Rechner mit kleineren Hardwareschwächen und sehr guter mitgelieferter Software zur Textverarbeitung, Grafik und Kalkulation.



Sony Hit Bit

Hersteller/Vertrieb: Sony
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: MSX
Arbeitsspeicher: 64K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 256 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: ja
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 1000 Mark
Kurzbeschreibung: Rechner mit MSX-Standard und deutscher Tastatur.



Spectravideo SVI-328

Hersteller/Vertrieb: Spectravideo
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: Spectravideo
Arbeitsspeicher: 80K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 144K
Mitgelieferte Programmiersprachen: Extended Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 256 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 600 Mark
Kurzbeschreibung: Kompatibel zum Vorgängermodell SVI-318. Erweiterbar über Modulbox.



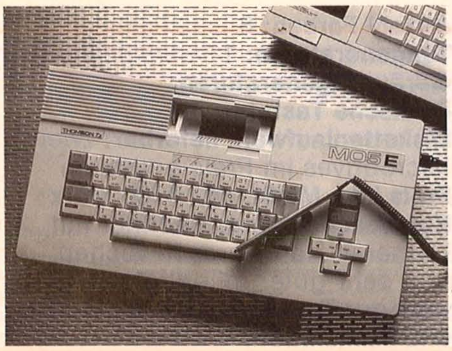
Spectravideo SVI-728

Hersteller/Vertrieb: Spectravideo
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: MSX
Arbeitsspeicher: 80K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 256 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: ja
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 600 Mark
Kurzbeschreibung: MSX-Rechner mit deutscher Tastatur und umfangreichem Arbeitsspeicher.



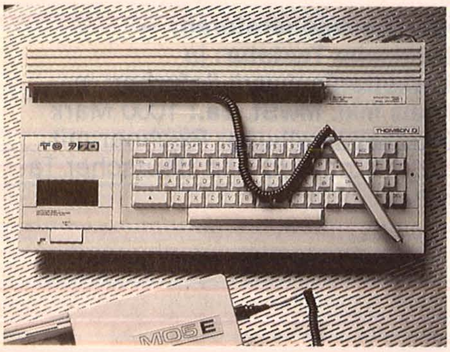
Spectravideo SVI-738

Hersteller/Vertrieb: Spectravideo
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: MSX
Arbeitsspeicher: 80K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 256 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: ja
Diskettenlaufwerk lieferbar: Ein integriertes Laufwerk ist im Preis inbegriffen.
Preis inkl. MwSt. ca.: 1500 Mark
Kurzbeschreibung: Kompatibel zum Spectravideo SVI-728 mit integriertem 3,5-Zoll-Laufwerk.



Thomson MO 5E

Hersteller/Vertrieb: Thomson
Mikro-Prozessor: 6809E
Betriebssystem: Thomson
Arbeitsspeicher: 32K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/25
Grafikpunkte: 320 × 200
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 4
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 700 Mark
Kurzbeschreibung: Einsteiger-Computer mit integriertem Lichtgriffel. Steigendes Software-Angebot auf Steckmodul-Basis.



Thomson TO 7/70

Hersteller/Vertrieb: Thomson
Mikro-Prozessor: 6809E
Betriebssystem: Thomson
Arbeitsspeicher: 48K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 112K
Mitgelieferte Programmiersprachen: –
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/25
Grafikpunkte: 320 × 200
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 1
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 800 Mark
Kurzbeschreibung: Grundgerät ohne Programmiersprache. Gute Erweiterungsmöglichkeiten durch Steckmodule.



Triumph Adler Alphatronic PC

Hersteller/Vertrieb: Triumph Adler
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: Triumph Adler
Arbeitsspeicher: 64K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40 (80*)/24
Grafikpunkte: 320 (640*) × 240
Anzahl Farben: 8
Tongeneratoren: –
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: ja
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 1000 Mark
Kurzbeschreibung: Bekannter Home-Computer mit solider Hardware-Ausführung und umfangreichen Schnittstellen bereits im Grundgerät.



Video Technology Laser 310

Hersteller/Vertrieb: Video Technology/Cetec
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: Video-Technologie
Arbeitsspeicher: 18K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 98K
Mitgelieferte Programmiersprachen: Extended Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 16, 32/24
Grafikpunkte: 128 × 64
Anzahl Farben: 8
Tongeneratoren: 1
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 380 Mark
Kurzbeschreibung: Umfangreiches BASIC. Rechner mit relativ geringem Software-Angebot.



Video Technology Laser 3000

Hersteller/Vertrieb: Video Technology/Cetec
Mikro-Prozessor: 6502 A
Betriebssystem: Video Technologie
Arbeitsspeicher: 64K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: 192K
Mitgelieferte Programmiersprachen: Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40 (80*)/24
Grafikpunkte: 280 (560*) × 192
Anzahl Farben: 8
Tongeneratoren: 4
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 1500 Mark
Kurzbeschreibung: Hard- und Software kompatibel zum Apple II.



Yamaha CX 5 M

Hersteller/Vertrieb: Yamaha
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: MSX
Arbeitsspeicher: 32K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 256 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 8
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 1500 Mark
Kurzbeschreibung: MSX-Rechner mit überragenden Musikeigenschaften.



Yashica YC-64

Hersteller/Vertrieb: Yashica
Mikro-Prozessor: Z80A
Betriebssystem: MSX
Arbeitsspeicher: 64K
Arbeitsspeicher erweiterbar auf: –
Mitgelieferte Programmiersprachen: Microsoft-BASIC
Bildschirmzeichen/-zeilen: 40/24
Grafikpunkte: 256 × 192
Anzahl Farben: 16
Tongeneratoren: 3
Geräuschgeneratoren: –
Deutsche Tastatur: nein
Diskettenlaufwerk lieferbar: ja
Preis inkl. MwSt. ca.: 950 Mark
Kurzbeschreibung: Rechner mit MSX-Standard und 64-KByte-Arbeitsspeicher.

* 80-Zeichen-Darstellung bzw. hohe Grafikauflösung sind in der Regel nur mit zusätzlichem Monitor möglich.

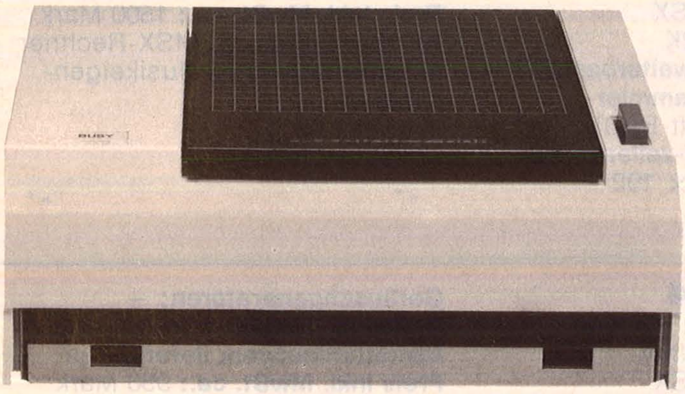
Sharpmacher

Oft ist es das passende Zubehör und die richtige Software, die einen Rechner erst richtig zur Geltung bringen. Hier eine Auswahl für die Computer von Sharp.



Kommunikation

Zum Betrieb von Akustikkopplern und Geräten mit serieller Schnittstelle ist das Interface RS-SOFT. Es wird beim MZ-700 an den Kassettenport, beim MZ-800 an den Joystickport angeschlossen. Per Software kann die Übertragungsrate (zwischen 300 und 9600 Baud im Halbduplexbetrieb) eingestellt werden. Somit ist es auch für Drucker, Digitizer und Meßgeräte geeignet. Das zugehörige Voll-Duplex-Kommunikationsprogramm ist speziell für die Verwendung eines Akustikkopplers zur Datenfernübertragung ausgelegt (Ursoft).



Disketten-Laufwerk

Mit 2,8 Zoll hat das Disketten-Laufwerk MZ-1F11 ein ungewöhnliches Format. Was jedoch kein Nachteil bei der Verwendung als Datenspeicher ist. Es gibt zwei Möglichkeiten, das MZ-1F11 an den MZ-800 anzuschließen: entweder man baut zunächst den Datenrecorder aus und setzt an seine Stelle jetzt das Laufwerk (der Datenrecorder läßt sich nun extern mit dem MZ-800 verbinden und weiterhin unabhängig vom Diskettenlaufwerk betreiben), oder man beläßt den Datenrecorder an seinem alten Platz und betreibt das Diskettenlaufwerk als externe Einheit.

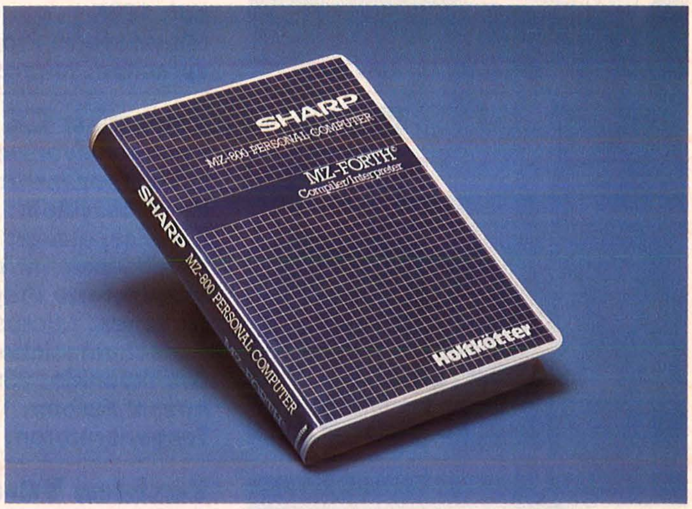
Zwei, dem Floppy-Laufwerk mitgelieferte Disketten enthalten einen Disk-BASIC-Interpreter, ein Programm zur Funktionstastenbelegung und drei Hilfsroutinen, mit denen Disketten formatiert und kopiert werden können, Programme und Dateien gezielt gelöscht und von einem Speichermedium auf ein anderes überspielt werden können (Sharp).

Joystick

Eine weitere Variante im riesigen Arsenal von Joysticks. Für den Freak entscheidet letzten Endes nicht

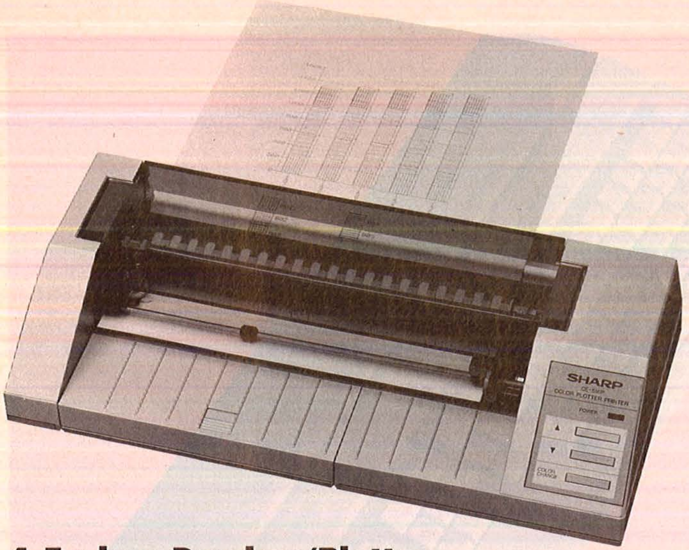


das Design, sondern die Funktionalität bei seinem Lieblingsspiel. Und damit die Möglichkeit, das Punktekonto zu erhöhen (Sharp).



Programmiersprache Forth

Forth wird als Programmiersprache geschätzt, die leistungsfähige Programme auf relativ geringem Speicherplatz unterbringt. Dadurch, daß sie sich eng an Maschinensprache anlehnen, laufen Forth-Programme äußerst schnell. Die Entwicklung erfolgt interaktiv, wie man es von einem BASIC-Interpreter gewohnt ist. Forth ist im Sprachschatz leicht erweiterbar, jeder kann für spezielle Probleme sein Instrumentarium zusammenstellen. Der Compiler kann vom Benutzer geändert werden (für MZ-800 von Holtkötter).



4-Farben-Drucker/Plotter

Eine Besonderheit des Printer/Plotters CE-516P ist es, daß man auch mit farbigen Faser-Zeichenstiften auf Overhead-Projektor-Folien zeichnen kann (Sharp).

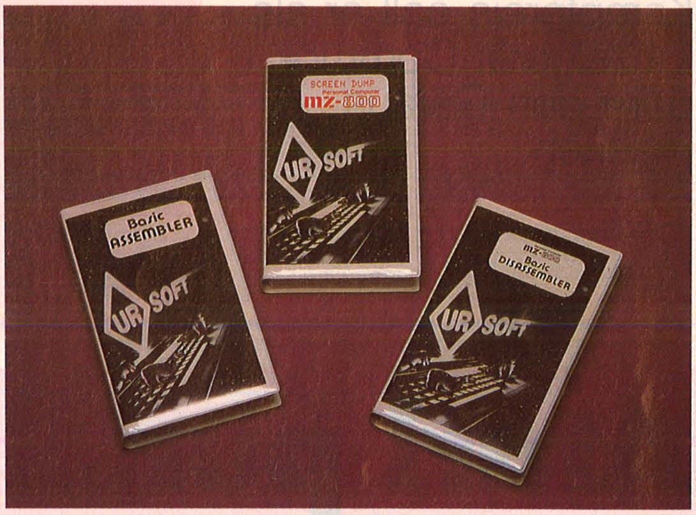
Grafik-Paket

Wer Spaß am Entwerfen von Grafiken hat, kann auf dem MZ-800 mit dem Grafikpaket HOBBY CAD (ohne Bild) leicht, durch einblendbare Menüs unterstützt, komplexe Grafiken erzeugen. Bilder können gespeichert, in Einzelschritten wiederholt, gezoomt und gespiegelt werden. Durch die eingebaute Hardcopyfunktion mit zwei Druckbreiten kann das Ergebnis auf Papier festgehalten werden (Ursoft).



Software für Sharp Pocket-Computer

Beim Tabellenkalkulationsprogramm PC-CALC kann jedes Rechenblatt maximal 1369 Felder enthalten. Das Sichtfenster des PC1500 läßt sich über das gesamte Blatt verschieben. PC-WORK stellt neue BASIC-Befehle zur Verfügung und erhöht die Geschwindigkeit von Lade- und Speicheroperationen auf das Fünfzehnfache. BASIC-Erweiterungen, die strukturiertes Programmieren leichter machen sollen, enthält PC-BASIC '84. Das Lehrbuch PC-LEARN will zusammen mit zwei Hilfsprogrammen in die Mikroprozessor-Programmierung einführen. PC-MACRO ist ein Assembler, der neben der Definition von Makro-Befehlen weitere Strukturierungselemente (u.a. BEGIN-UNTIL) aufweist. Eine Sammlung von nützlichen Maschinensprache-Routinen enthält PC-Profi. Aus den kommentierten Assembler-Listings in der Anleitung läßt sich viel für die eigene Programmierpraxis lernen. PC-FORTH erweitert das Angebot um eine sehr effiziente Sprache. Alle Programme sind für PC1500 (Holtkötter).

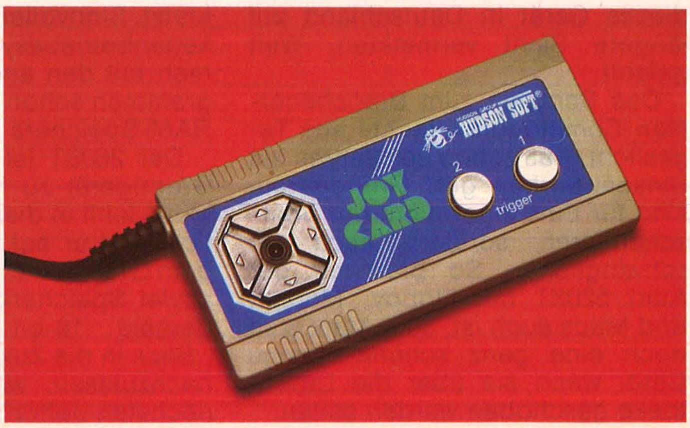


Mit BASIC zur Maschinensprache

Wenn ein Assembler (für MZ-800) und ein Disassembler (für MZ-700 und MZ-800) in BASIC geschrieben sind, macht sich das bei komplexen Programmen natürlich in der langen Zeitdauer einzelner Funktionen bemerkbar. Wer sich aber für die Arbeitsweise solcher Programme interessiert, hat hier einen leichten Zugang und kann sich durch Änderung der Befehlsworte sogar eine eigene Assemblersprache schaffen. Beim MZ-800 ist außerdem ein Ausdruck des Bildschirminhalts mit dem Programm SCREEN DUMP möglich (Ursoft).

Joy a la card

Nicht nur an Sharp-Computer läßt sich die extrem flach gebaute Joycard mit der weitverbreiteten Atari-Norm anschließen. Sie ist anstelle eines Joysticks einsetzbar; die Funktion des Steuerknüppels übernimmt eine Vierfeldertaste, die in die jeweilige Richtung gekippt werden kann. Zwei nebeneinanderliegende Feuerknöpfe ermöglichen schnelle Impulsfolgen. *-br*





Ohne alles: Der neue Atari 260ST hat dasselbe Innenleben wie sein Vorgänger 520ST. Mit zusätzlichem Fernsehausgang und Kampfpreis soll er als Einzelgerät Commodore den Garaus machen

Atari pur

Die Bedeutung der letzten Monate als heiße Phase für Home-Computer-Entwicklungen zeigt bereits die Entwicklung der drei Marktführer vom letzten Herbst bis zum heutigen Tag. Commodore präsentierte den Plus/4, C16, C116 und C128, Schneider den CPC464, CPC664, CPC6128 und Joyce und Atari den 130XE und die ST-Reihe. Um letztere gilt es, sich ein paar Gedanken zu machen.

Ursprünglich standen den Markt-Strategen drei Geräte zur Auswahl, die den Namen ST tragen sollten; mit gestaffelter Hauptspeicherkapazität von 128 KB, 256 KB und 512 KB. Letzterer kam dann im Spätsommer als Komplettsystem Atari 520ST in die Schaufenster, und es schien so, als wollte Atari dieses Gerät in Deutschland auf längere Sicht vermarkten. Weit gefehlt.

Das Schielen zum Branchenersten Commodore brachte ans Tageslicht, was schon seit Jahren als Binsenwahrheit gilt: Grundgeräte sind für Einsteiger nicht nur überschaubarer, sondern auch erschwinglicher. So preiswert der Atari 520ST mit Floppy, Monitor und Maus auch ist, 3000 Mark sind doch eine ganz schöne Stange Geld, wenn sie über die Ladentheke geschoben werden sollen.

Da der Commodore 128 für knapp tausend Mark vermarktet wird, lag man zumindest auf den ersten Blick weit über der für viele erträglichen Schmerzgrenze. Mit einem Weihnachtsgeschäft vor der Tür, das über den Fortbestand auch großer Computerfirmen entscheidend sein kann, entschloß man sich kurzfristig zum Schwenk. Nun liegt es auf der Hand, daß sich binnen kurzer Frist nicht noch ein wirklich neues Modell entwickeln ließ.

Ein anderes Typenschild und ein Videoausgang, der auch Fernsehanschluß ermöglicht, sind die neuen Merkmale des Atari 260ST. Alles andere bleibt beim alten. Selbst an der Hauptspeicherkapazität von 512 KB wurde nicht gekratzt. Sinnvollerweise, da das Diskettenbetriebssystem TOS zusammen mit den anderen Systemprogrammen schon fast die Hälfte des RAM-Speichers belegt.

Der 260ST ist auch einzeln als Grundgerät zu haben; selbst die Maus fehlt in dieser Version. Preislich liegt er auf einem Niveau mit dem C128, bietet dafür aber viermal soviel Speicherkapazität und modernste 16-bit-Technologie. Im ,,Blick in die Zukunft" (Seite 26) ist nachzulesen, warum das für die nächsten Jahre so wichtig ist. Allerdings erkauft man sich zukünftige Vorteile damit, daß momentan kaum Software für die neue Computer-Generation vorhanden ist.

Außerdem ist zu bedenken, daß die hohe Grafikauflösung des Atari erst auf einem guten Monitor zum Tragen kommt und ein Fernseher schon aus diesem Grund keine Dauerlösung sein kann.

Der 520 soll nicht vollkommen sterben, doch wird es den 520ST in seiner heutigen Form nicht mehr geben. Um den Unsinn mit der Typenbezeichnung auf die Spitze zu treiben, soll er nun mit nochmals verdoppelter Speicherkapazität auf den Markt kommen. Ob eine Namensänderung in ,,520ST-Plus" oder eine ähnlich geistreiche Wortschöpfung interessierten Kunden die Technik näherbringen wird oder nicht, bleibt dahingestellt. Wichtig ist immerhin, daß der neue Große mit 1-MByte-RAM auch Unix-tauglich ist, weiterhin als Komplettsystem vertrieben werden soll und damit eindeutiger als bisher in die Klasse der Personal-Computer zielt.

Der 260ST wird dagegen vor allem im heimischen Bereich sowie in kleinen Betrieben Anklang finden. Zur Not reicht ein Billig-Monitor, die einseitige 500-KByte-Floppy und als zusätzliches Einga-

begerät die Maus, womit man auf einen Gesamtpreis von grob geschätzt 2400 Mark kommt (Floppy und monochromer Monitor je etwa 600 Mark).

Zur Textverarbeitung wird vorläufig wohl das bereits im letzten Jahr von HC getestete Programm Atari Schreiber dienen müssen, das trotz kleinerer Mängel einigermaßen komfortables Arbeiten ermöglicht, sowie das neue SM Text 520 der SM Software AG.

Geplant ist ferner ein Zeichenprogramm, das für den Farbmonitor ausgelegt ist, sowie Zeichen- und Textprogramme für die Benutzeroberfläche GEM. Doch hier ist noch nicht das letzte Wort gesprochen. Möglicherweise muß vor Gericht geklärt werden, ob Atari sein Apple Macintosh ähnliches Betriebssystem in bisheriger Form weiter vertreiben oder aber modifizieren muß. Solange dieser Punkt noch nicht geklärt ist, wird GEM weiterhin nicht ins ROM gepackt, sondern muß vom Anwender bei Arbeitsbeginn jedesmal von Diskette eingelesen werden. *—dw*



Mit Elan, einem Hersteller von Schachcomputern, fing alles an. Die englische Firma wollte den Computer-Boom nicht an sich vorbeirauschen lassen, sondern beschloß, mit dem neuentwickelten Enterprise auch auf diesem Gebiet auf Entdeckungsfahrt zu gehen. Als deutscher Vertriebspartner bot sich Hegener & Glaser an, ein deutscher Produzent von Schachcomputern, der international für Aufsehen sorgt.

Als Mephisto PHC64 konnte sich der Enterprise jedoch nie aus dem Schatten der Schachcomputer lösen – kein technisches, sondern ein eher marktpolitisches Problem. Die Halbherzigkeit der Werbemaßnahmen beschied dem Mephisto ein Schicksal gleich dem des Großteils seiner Mitkonkurrenten.

In neuer Verpackung

Mit großen Stückzahlen soll der Enterprise 128 dem deutschen Markt einheizen

Wenn jetzt ein neuer Anlauf gestartet wird, und Enterprise unter eigener Flagge eine Großkampagne startet, dann hat das natürlich seine Gründe. Der Rechner bietet nicht nur technisch zuviel, um ihn sang- und klanglos in der Versenkung verschwinden zu lassen, er hat jetzt auch endlich einen Vertrieb gefunden, der sich mit Entschlossenheit für ihn einsetzt.

Den Mephisto PHC hatten wir bereits im April vorgestellt. Die einzigen äußeren Unterscheidungsmerkmale sind die Aufschrift ,,Enterprise 128K" (was eine Verdopplung des RAM-Speichers anzeigt) und die deutsche Tastatur mit den Umlauten Ä, Ö, Ü und dem ß.

Bei den reichlichen Anschlußmöglichkeiten (zwei Kassetteninterfaces, eine parallele und eine serielle Schnittstelle, eine Netzwerk-Schnittstelle, Anschlüsse für RGB-Monitor und Farbfernseher, Steckmodul-Schacht, Systembus) ist zu bemängeln, daß der ansonsten freiliegende Systembus nur behelfsmäßig mit einem Plastikschutz abgedeckt werden kann und zum Teil wenig gebräuchliche Kabelstecker erforderlich sind.

Die Tastatur akzeptiert beliebig hohe Anschlagsfrequenzen, ohne daß sich der Rechner dabei ,,verschluckt". Die momentane Belegung der acht Funktionstasten geht aus einem auswechselbaren beschrifteten Streifen hervor, der sich in einer Mulde oberhalb der Tastatur befindet und zum Schutz durch eine schmale Plastikklappe abgedeckt ist.

Der Modulschacht ist seitlich links bequem erreichbar, ein Ein/Aus-Schalter jedoch, der gerade zum schnellen, sicheren Austausch von Modulen erforderlich ist, fehlt am Rechner; eine Reset-Taste hingegen ist vorhanden.

In einem Steck-Modul ist auch das BASIC untergebracht. Ohne BASIC-Modul meldet sich nach den Einschalten und einem kurzen Testlauf ein eingebautes recht komfortables Textsystem. Umschalten zwischen BASIC und Textsystem ist jederzeit über die Funktionstaste 8 (mit Shift zum Textsystem, ohne Shift zum BASIC) ohne Verlust der eingegebenen Texte bzw. Programme möglich.

Bestens geeignet zur Bearbeitung von Texten und von Programmen mit dem bildschirmorientierten Editor ist ein rechts in die Tastatur eingearbeiteter handlicher Joystick, mit dem der Cursor schnell und präszise positioniert werden kann. Diagonale Bewegungen könnten allerdings noch fixer verlaufen, wenn der Cursor dabei nicht jeden Schritt in einem vertikalen und einem horizontalen Teilschritt ausführen würde.

Das BASIC-Modul sorgt nicht nur dafür, daß alle Hinweise des Textsystems in Deutsch sind (ohne Modul in Englisch), sondern gibt auch alle Fehlermeldungen des BASIC deutsch aus. Dies ist nur eine der bemerkenswerten Eigenschaften des BASIC-Interpreters und des Betriebssystems. Es handelt sich hier um eine BASIC-Version, die fast alle Elemente enthält, die mit der sogenannten ANSI-Norm gefordert wurden, insbesondere weitgehende Hilfen zur strukturierten Programmierung, wie DO-LOOP, UNTIL, WHILE, IF-THEN-ELSE, SELECT, CASE. Der Befehl LIST erkennt Strukturen in einem BASIC-Programm und rückt einzelne Blöcke im Listing automatisch ein.

Lange Listings und andere Ausgaben können nach ihrem Verschwinden vom Bildschirm bequem wieder zurückgeholt werden, indem man den Cursor mit dem Joystick nach oben bewegt; der Rechner speichert nämlich jeweils mehrere Bildschirminhalte.

Die linke Funktionstaste macht die Eingabe des Befehls RUN zum Starten eines Programms überflüssig: kurzes Antippen genügt. Welches BASIC-Programm gemeint ist, das ist die Frage, die beim Enterprise durchaus ihre Berechtigung hat, denn es lassen sich mehrere BASIC-Programme gleichzeitig im Rechner unterbringen, jedes mit einer Nummer oder einem Namen versehen. Im Zweifelsfall ist mit RUN, LIST usw. immer das Programm 0 gemeint.

Bei der Grafik muß der übliche Kompromiß zwischen Anzahl der verwendeten Farben, Auflösung und benötigtem Speicherplatz geschlossen werden; es stehen zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten zur Verfügung.

Insgesamt 256 Farben werden angeboten. MODE 0 liefert mit 640 × 180 die höchste Auflösung. Ein



sogenanntes Interface-Programm erreicht mit einem Trick (schneller Wechsel zwischen zwei Halbbildern) sogar eine Auflösung von 672 × 512. Interessant ist die Farbauswahl mit der Funktion RGB, die sich sehr eng an die Arbeitsweise einer Bildröhre anlehnt.

Bekanntlich ist ja jede beliebige Farbe eine Mischung aus Rot, Grün oder Blau; mit der Funktion RGB kann nun einfach die Intensitätsverteilung der drei Grundfarben direkt angegeben werden. Zum Beispiel ergeben RGB (0,1,0) Grün, RGB (1,1,0) Gelb, RGB (.6,.6,.4) Grau und RGB (1,1,1) Weiß. Der von Enterprise angebotene 12-Zoll-Monitor liefert ein exzellentes Bild, allerdings wirkt auf die Dauer sein leichtes Brummen störend.

Die Sound-Programmierung kann sich auf vier Tongeneratoren stützen. Der Programmierer hat große Freiheit in der Festlegung von Hüllkurven und Wellenformen. Mit getrenntem Ansprechen von zwei Lautsprechern über jeweils einen gesonderten Kanal lassen sich sogar Stereoeffekte erzielen. Ein Tonstapel erlaubt es, ohne großen Aufwand Musik „im Hintergrund" spielen zu lassen, während das eigentliche Programm weiterarbeitet.

Obwohl Sybille E. Ehlers von Enterprise betont, daß für ihre Firma der Computer selbst eindeutig im Vordergrund stehen wird und nicht Zubehör und Software, werden von Enterprise neben dem schon erwähnten Monitor bereits weitere Peripheriegeräte und Software angeboten, zum Beispiel eine 3,5-Zoll-Diskettenstation. Der verwendete Diskcontroller kann bis zu vier Laufwerke steuern, einseitig 40 Spuren und doppelseitig 80 Spuren, 5,25 Zoll und 3,5 Zoll (auch gemischt). Er macht den Enterprise CP/M-fähig.

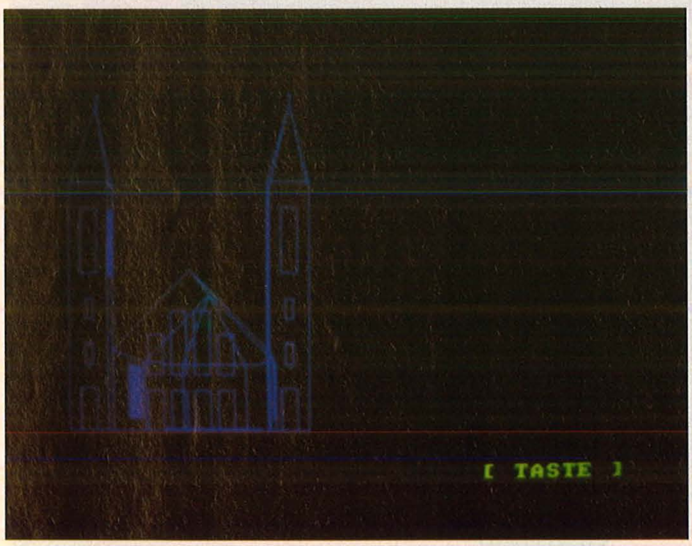
Ebenfalls von Enterprise: ein Matrix-Nadel-Drucker mit einer Geschwindigkeit von 100 Zeichen pro Sekunde (bei Normalschrift) und eine Maus mit zugehöriger Software, kommerzielle CP/M80-Software (Supercalc, dBase, WordStar und Mailmerge), diverse Lern- und Spiel-Programme sowie weitere Programmiersprachen (Forth, Lisp, Pascal).

Aufhorchen läßt, daß auch Konvertierungsprogramme für zum Beispiel IBM PC-, Spectrum- und Commodore-Software angeboten werden. Wegen unterschiedlicher Hardware-Voraussetzungen können diese sicherlich nicht auf jedes Programm erfolgreich angesetzt werden. Es muß ausführlichen Tests vorbehalten bleiben, wie wirkungsvoll sie sind.

Alles in allem ein bemerkenswerter Computer, der mit erstaunlichen Eigenschaften aus dem bestehenden Angebot herausragt. Ende September standen bereits 5000 Geräte in den Regalen. Mit welchem Optimismus Enterprise seine Marktchancen beurteilt, zeigt die Stückzahl von über 30 000, die man vor Weihnachten noch verkaufen will. Preis: 1200 Mark. *-br*

Anschauungssache

3-D-Grafik und Layouthilfe für elektronische Schaltungen: Zwei Programme, welche die Grafikfähigkeit des Schneider CPC ausnutzen



Auf der Diskette befindet sich diese Darstellung



Die Kirche aus verschiedenen Blickwinkeln

Focus ist ein Programm zur perspektivischen Darstellung von räumlichen Grafiken. Die selbsterstellten Entwürfe können abgespeichert und als Hardcopy mit einem Drucker ausgegeben werden.

Nach einer neunseitigen Einführung auf dem Bildschirm erscheint das Hauptmenü, wo zwischen den einzelnen Funktionen des Programms gewählt werden kann. Will man zum Beispiel eine geometrische Figur zeichnen, muß zunächst „Z" eingegeben werden. Danach erscheint ein Bildschirmfenster mit Abkürzungen für die anwählbaren Symbole. Folgende Zeichenfunktionen stehen dabei zur Verfügung:

- Waagerecht verlaufende Linie
- Linie mit Steigung und Gefälle
- Rechteck (senkrecht stehend)
- Rechteck (schräg liegend, d.h. Raute)
- Identisches Element (das zuvor gezeichnete Element wird wiederholt)
- Korrektur (das zuvor gezeichnete Element wird gelöscht)
- Eingabemodus (40- oder 80-Zeichendarstellung der Schrift)
- Zurück zum Hauptmenü

Will man etwa einen einfachen Würfel zeichnen, kann man zunächst zwei identische Rechtecke auf dem Bildschirm bringen. Dazu wird „R" eingegeben. Das Programm fragt dann nach Länge und Höhe. Danach muß die gewünschte Richtung (x, y oder z) gewählt und die Startkoordinaten eingegeben werden. Zum Abschluß fragt das Programm, ob noch Änderungen gewünscht sind. Bei Eingabe von „Nein" erscheint die erste Fläche des Würfels.

Sofern man eine Zentralperspektive wünscht (also mit symmetrischer Blickrichtung auf die Würfelspitze), ist die zweite Würfelfläche mit der ersten identisch. Man kann demnach „I" eingeben und die Maßangaben sparen. Gefragt wird nur noch nach der Richtung und den Startkoordinaten.

Zum Abschluß muß noch die Dachfläche des Würfels definiert werden. Sie erscheint in der Perspektive als Raute. Somit muß „S" eingegeben und die Abmessungen definiert werden. Nach diesem Aufwand erscheint der Würfel komplett (allerdings ohne sichtbare Kanten) auf dem Bildschirm.

Spätestens hier wird jeder Anwender die Schwächen des Programms erkannt haben. Denn von einem 3-D-Grafikprogramm erwartet man nicht, daß der Nutzer sich die Perspektive selbst vorstellen und konstruieren muß. Vielmehr wäre es arbeitserleichternd, wenn man nur Länge, Breite und Tiefe des Körpers eingeben müßte und der Computer die entsprechende räumliche Darstellung erbringt.

Auch die Hardcopyroutine kann nicht überzeugen, weil von seiten der Software das Doppel-Linefeed des Druckers nicht verändert wurde (was ohne Probleme möglich ist) und somit der Ausdruck auseinandergerissen wird. Da außerdem auch der Befehlssatz der Zeichensymbole äußerst dürftig ist (es fehlt zum Beispiel eine Anweisung zum Zeichnen von Kreisen

oder Bögen), bleibt offen, wem dieses Programm eigentlich praktischen Nutzen bringen soll.

An Elektroniktüftler oder solche, die es werden wollen, wendet sich das Programm Platinenkit. Es weist eine ganze Reihe von Funktionen auf, die jedem Entwickler von Schaltplänen die Arbeit erleichtern können. Im einzelnen sind dies:

□ Bauteildefinition
  Bauteile positionieren
□ Verbindungsleiste erstellen
□ Platine routen
□ Platine drucken

Im Programm-Modul ,,Bauteildefinition" kann der Anwender individuell die Abmessungen von elektrischen beziehungsweise elektronischen Bauteilen definieren. Insgesamt erfaßt eine Datei 64 Bauteile mit je maximal 123 Anschlußpins. Die Eingabe erfolgt auf grafischem Weg, wobei auf dem Bildschirm ein Entwurfsraster erscheint, in dem die Schnittstelle eines Bauteils mit dem Cursor angesteuert werden. Änderungen sind beliebig möglich.

Mit dem Modul ,,Bauteile positionieren" lassen sich die Teile einer Schaltung auf einer Lageskizze positionieren. Dabei erzeugt das Programm selbsttätig eine Positionsdatei, die zur späteren Berechnung der einzelnen Koordinaten der Anschlußpins benötigt wird. Ruft man ,,Verbindungsliste erstellen" auf, errechnet das betreffende Programm-Modul die Daten für die Verbindungen und die Daten aller Lötpunkte.

Mit der Menüsteuerung von Punkt zu Punkt

Anschließend kann die Platine geroutet werden; das heißt, auf dem Bildschirm erscheint ein Ausschnitt der endgültigen Platine mit den Bauteilen und zieht die festgelegten Verbindungen. Durch verschiedene Steuerfunktionen kann der Platinenausschnitt horizontal und vertikal bewegt werden. Auf Wunsch wird ein Ausdruck des Platinenlayouts erstellt, der jedoch als Belichtungsvorlage nicht ausreicht.

Eine auf diese Weise konstruierte Platine läßt sich beliebig weiter bearbeiten; Änderungen, Verschiebungen von Bauteilen usw. sind möglich, ohne daß sämtliche Angaben neu gemacht werden müßten.

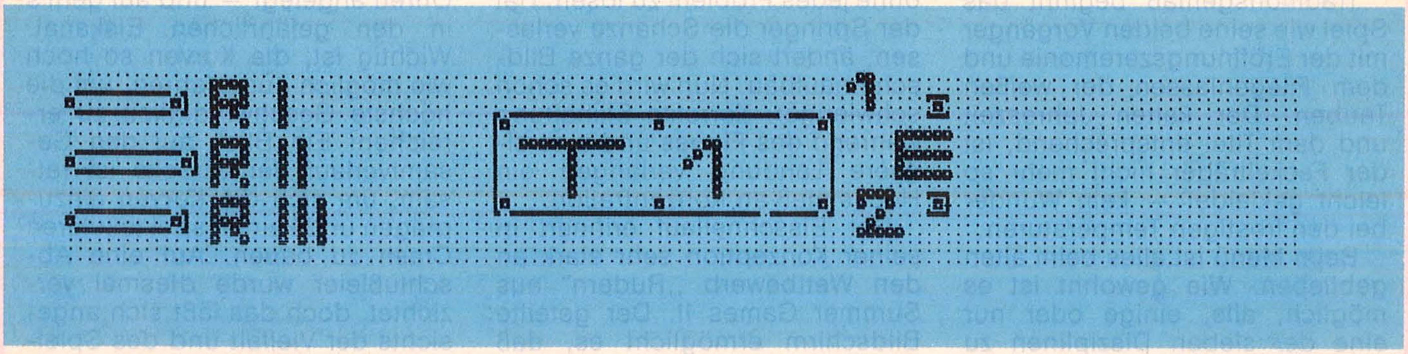
Wegen der guten Grafik, benutzerfreundlichen Menütechnik und einfachen Bedienung werden mit Platinenkit auch Elektronikneulinge angesprochen, die sich in die Möglichkeiten selbstkonstruierter Schaltungen vertiefen möchten. Ein gravierender Nachteil ist jedoch der arbeitsaufwendige Ablauf beim Layout-Erstellen.

Alfred Görgens

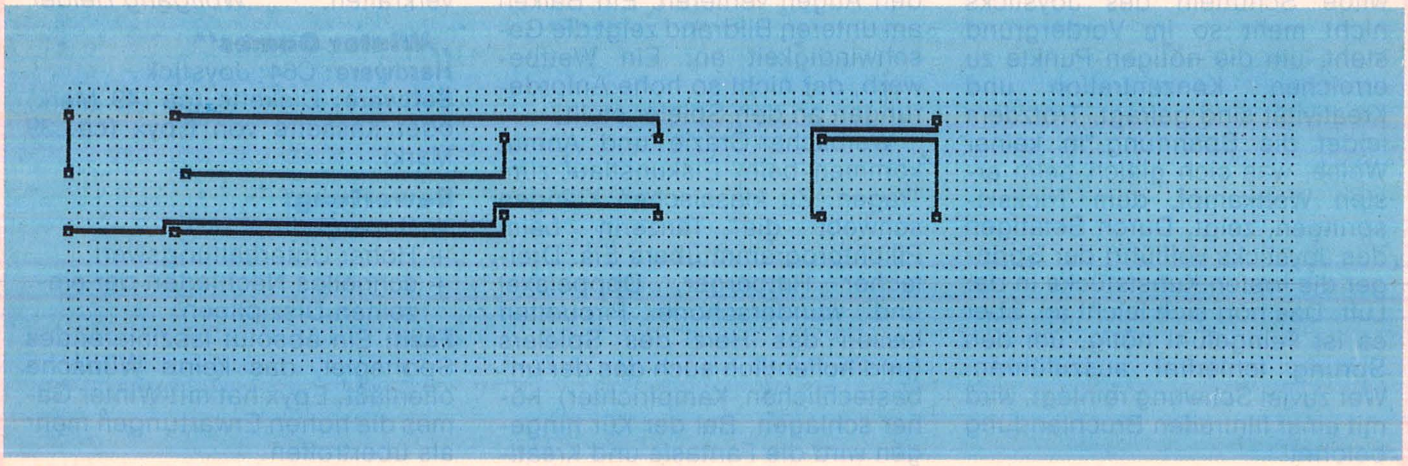
Vor- und Nachteile

Focus
– Unzureichender Befehlssatz
– Praxisferne Programmstruktur vorhanden
– Oberflächliche Bedienungsanleitung

Platinenkit
+ Vorbildliche Menütechnik
+ Hervorragende Grafik
+ Ausführliche Anleitung
– Arbeitsaufwendige Bedienung

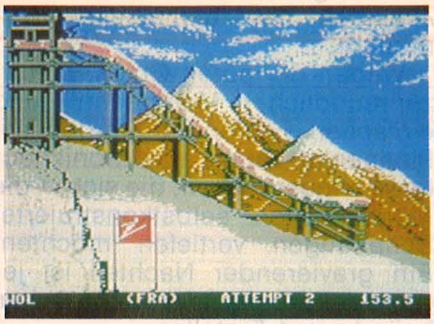


Beim Platinenentwurf können die einzelnen Bauteile beschriftet werden



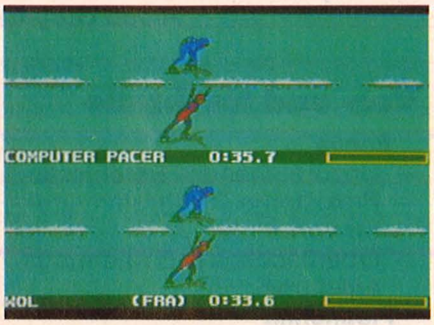
Leider reicht der Computerausdruck nicht zur Weiterverarbeitung aus

Das Spiel des Monats

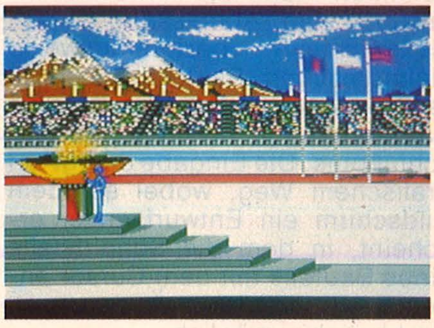












Gerade noch rechtzeitig zu Weihnachten kommt der langersehnte Nachfolger von Summer Games auf den Markt – Winter Games.

Traditionsgemäß beginnt das Spiel wie seine beiden Vorgänger mit der Eröffnungszeremonie und dem Fliegenlassen der weißen Tauben. Der kalten Jahreszeit und dem Titel entsprechend, ist der Fackelträger nicht mehr so leicht gekleidet – kein Wunder bei den frostigen Temperaturen.

Beim Menü ist alles beim alten geblieben. Wie gewohnt ist es möglich, alle, einige oder nur eine der sieben Disziplinen zu spielen. Auffallend ist, daß das wilde Schütteln des Joysticks nicht mehr so im Vordergrund steht, um die nötigen Punkte zu erreichen. Konzentration und Kreativität sind gefragt. Trotzdem leidet die Spannung in keiner Weise, was sich gleich beim ersten Wettkampf, dem Trickskispringen, zeigt. Durch Betätigen des Joysticks vollführt der Springer die irrsten Kunststücke in der Luft. Das hört sich leicht an, aber es ist Feingefühl nötig, um den Sprung fehlerfrei auszuführen. Wer zuviel Schwung reinlegt, wird mit einer filmreifen Bruchlandung belohnt.

Das Skiweitspringen wurde ebenfalls exzellent umgesetzt. Der gesamte Wettbewerb ist in zwei Hälften gegliedert. Der erste Teil, Anlauf und Absprung, ist ohne jedes Problem zu lösen. Hat der Springer die Schanze verlassen, ändert sich der ganze Bildschirmaufbau. Nun wird es schon schwieriger. Korrekte Skihaltung während des Fluges und eine sichere Landung verlangen ein Höchstmaß an Konzentration.

Der Eisschnellauf erinnert in seiner Konzeption sehr stark an den Wettbewerb „Rudern" aus Summer Games II. Der geteilte Bildschirm ermöglicht es, daß sich die Konkurrenten nicht aus den Augen verlieren. Ein Balken am unteren Bildrand zeigt die Geschwindigkeit an. Ein Wettbewerb, der nicht so hohe Anforderungen an den Spieler stellt.

Weibliche Grazie und Anmut kommen beim Eiskunstlauf zum Tragen. Zu klassischen Klängen schwebt die Tänzerin beim Pflichtprogramm übers Eis. Dreifacher Rittberger, Doppelaxel und wunderschöne Pirouetten lassen das Herz des Spielers (und hoffentlich auch das der unbestechlichen Kampfrichter) höher schlagen. Bei der Kür hingegen wird die Fantasie und Kreativität auf die Probe gestellt. Aneinanderreihung der Sprünge steht im freien Ermeßen.

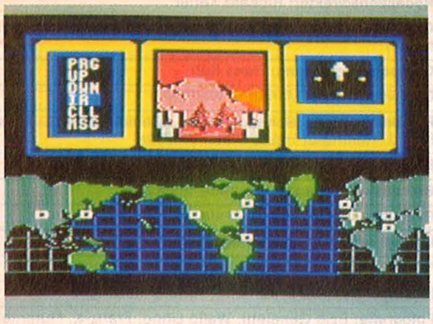
Nach Biathlon folgt zum Schluß der absolute Knüller: Bobfahren. Ohren angelegt – und auf geht's in den gefährlichen Eiskanal. Wichtig ist, die Kurven so hoch wie möglich auszufahren, um die höchste Geschwindigkeit zu erreichen. Ein Blick auf den Gesamtverlauf der Strecke ist ratsam, um sich die Kurven einzuprägen und keinen spektakulären Crash zu bauen. Auf eine Abschlußfeier wurde diesmal verzichtet, doch das läßt sich angesichts der Vielfalt und des Spielwitzes von Winter Games leicht verkraften. *Wolfgang Helder*

„Winter Games"
Hardware: C64; Joystick
Software: Diskette (ca. 49 Mark) oder Kassette von Epyx (ca. 39 Mark).

Bewertung:
+ Supergrafik
+ Hoher Unterhaltungswert
+ schnelles Nachladen der einzelnen Disziplinen

Fazit: Ein absolut faszinierendes Sportspiel, das keine Wünsche offenläßt. Epyx hat mit Winter Games die hohen Erwartungen mehr als übertroffen.

LOGON PLEASE:





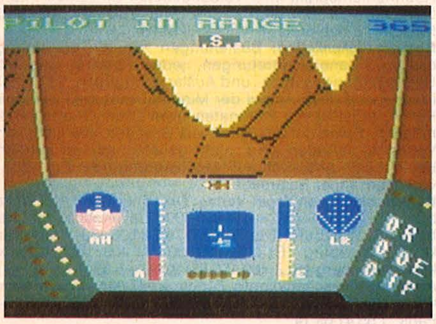
Eigentlich war ja nur geplant, die heißesten News und Infos aus der Mailbox abzufragen. Sie erwischen eine falsche Telefonnummer, und wie von Geisterhand erscheint auf dem Bildschirm die höfliche Aufforderung ,,LOGON PLEASE:" Das Herz beginnt schneller zu schlagen – die Hände werden feucht. Der Traum eines jeden Hackers scheint in Erfüllung zu gehen – die Chance, in ein ihm völlig fremdes Computersystem einzudringen und zu erforschen. Erinnerungen an den Film ,,WAR GAMES" werden wach.

Das berühmte und mittlerweile fast jedem Hacker bekannte Paßwort ,,JOSHUA" schießt einem durch den Kopf. Doch eines gleich vorweg – bei ,,HACKER" müssen Sie sich schon etwas Neues einfallen lassen. Ist die Hürde des Einloggens letztendlich genommen, findet der Spieler sich in einer völlig neuen Szenerie wieder. Eine Weltkarte, Radarschirme und ziemlich düstere Gestalten, bilden von nun an den Mittelpunkt des Geschehens. Jetzt beginnt der eigentliche Teil von Hacker. Der Spieler steuert über sein Computerterminal die Kommandozentrale eines U-Boots – Standort Süd-Atlantik. Sein Ziel ist es, mit Hilfe des fremden Computers die Welt vor einer gefährlichen Verschwörung zu bewahren. ,,Hacker" ist ein Adventure im wahrsten Sinne des Wortes. Im Vergleich zu herkömmlichen Abenteuerspielen gibt es keinerlei Hinweise, Tips oder gar eine Bedienungsanleitung. Nur ein kümmerliches ,,Insert Disk" läßt sich auf der Verpackung finden. Ganz allein auf sich und seine Phantasie gestellt, muß der Hacker das System knacken.

,,Hacker"
Für einen Spieler
Hardware: Commodore 64; Atari 800XL; Schneider CPC 464; Spectrum 48K; Apple II
Software: Diskette oder Kassette von Activision (Ariolasoft). Preis circa 59 bzw. 39 Mark (Commodore-Version).

Bewertung
+ Grafik mit Vollanimation
+ völlig neue Spielidee
+ hoher Spielwert
+ fordert die Phantasie des Anwenders
– Routineablauf bei Wiederholung

Fazit: Ein spannendes und unterhaltsames Adventure.



Die dritte Dimension

Über dem atomar verseuchten Planeten Fractalus ist ein Raumschiff von den feindlich gesinnten Bewohnern, auch ,,Jaggies" genannt, abgeschossen worden. Die Mission der Piloten war es, die bösen Jaggies zu vernichten und somit eine bevorstehende Invasion auf Mutter Erde zu verhindern. Die Besatzung mußte in der zerklüfteten Landschaft notlanden und wartet nun verzweifelt auf ihre Bergung. Die Aufgabe des Spielers ist es, die Gestrandeten auf der Planetenoberfläche aufzufinden, um sie heil und sicher ins Mutterschiff zurückzubringen. Daß die Jaggies dabei nicht tatenlos zusehen, versteht sich von selbst. Das geht sogar soweit, daß sie sich als Raumpiloten tarnen, um so in dem Raumgleiter ,,Valkyrie Fighter" zu gelangen. Ob es sich tatsächlich um einen in Not geratenen Kollegen handelt, läßt sich daran erkennen, daß dieser zwar laut aber höflich um Einlaß bittet. Rescue on Fractalus ist eine besonders gelungene Kombination aus Strategie, Action und Flugsimulator. Die tolle 3D-Grafik und die hervorragende Animation der Figuren sind hervorragend gelungen und daher ein wahrer Augenschmaus für jeden Spielefreak.

,,Rescue on Fractalus"
Für einen Spieler
Hardware: Commodore 64; Atari (48K), Joystick
Software: Diskette oder Kassette von Activision (Ariolasoft), Preis ca. 59 bzw. 39 Mark (Commodore-Version).

Bewertung:
+ gute 3D-Grafik
+ verschiedene Schwierigkeitsgrade
+ realistische Simulation
– mäßiger Sound

Fazit: Ein gelungenes Spiel, für das sich sowohl der Action – wie auch der Fantasyfan gleichermaßen begeistern wird.

HC-EINKAUF

Inserentenverzeichnis

Bezugsquellennachweis

Animation Station: Softline, Schwarzwaldstr. 8a, 7602 Oberkirch, **Atari ST:** Atari, Frankfurter Str. 89–91, 6096 Raunheim, **Beta Disk-Interface:** Profisoft GmbH, Sutthauser Str. 50–52, 4500 Osnabrück, **Cumana:** Am Birkicht 5a, 8000 München 82, **Boyce:** Schneider, Silvastraße 1, 8939 Türkheim 1, **Eurogold-Software:** Rushware, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2, **Graff:** Profisoft, Sutthauser Str. 50–52, 4500 Osnabrück, **Kurse:** CC Computer College GmbH, Mühlendamm 66, 2000 Hamburg 76, IPS-Computerschule Bodensee, Litzelbergstr. 21, 7760 Radolfszell 15, Kontron Elektronik, Oskar von Millerstraße 1, 8057 Eching b. München, Nixdorf Computer AG, Im Dürener Feld 2, 4790 Paderborn, **Lightpen Modul C64:** Lindy Elektronik, Postfach 14 28, 6800 Mannheim, **Lightpen C64:** Klaus Schisselbauer, Postfach 11 71, 8548 Sulzbach, **Logitek-Interface:** Logitek Computersysteme, Pankstraße 49, 1000 Berlin 65, **1-MByte-Floppy für Schneider:** Cumana, Am Birkicht 5a, 8000 München 82, **Opus Discovery-System:** Müller hard & software, Raunstraße 8, 7032 Sindelfingen 7, Naujoks, Rottmannstraße 40, 6900 Heidelberg, Triebner Datensysteme, Denisstraße 45, 8500 Nürnberg, **Sharp-Zubehör:** Holtkötter GmbH, Albert-Schweizer-Ring 9–11, 2000 Hamburg 70, Sharp Electronics, Sonnenstraße 3, 2000 Hamburg 1, Ursoft, St. Ingbertstr. 1, 8000 München 90, **Sprachsteuerung Mikroskopie:** Speech Design, Landsberger Str. 33, 8034 Germering, **Timex-System:** Profisoft GmbH, Sutthauser Str. 50–52, 4500 Osnabrück, Jürgen Schumpich GmbH, Jägerweg 10, 8012 Ottobrunn, **Voice-Command-Modul:** Elepro AG, Wiesenstraße 2, CH-8374 Dussnang

HC Mein Home-Computer

Impressum

Redaktionsdirektor: Richard Kerler

Chefredakteur: Wolfgang Taschner (verantwortlich für den Inhalt)

Grafische Gestaltung: Hans Kuh

Chef vom Dienst: Marianne Weißbach

Redaktion: Hans Schmidt (stellv. Chefredakteur), Horst Brand, Reinhardt Hess, Dieter Winkler

Schlußredaktion: Michael Annetzberger

Bildredaktion: Barbara Renner, Iris Klaus

Redaktionsassistentin: Isabella Feig

Layout: Antonia Graschberger

Titelillustration: Barbara Buchwald

Illustration: Alfred Brodmann, Arnold Metzinger

Fotografie: Ezio Geneletti, Wallo Linne, Franz-K. Hummel, Studio eins

Autoren dieser Ausgabe: Dr. Siegfried Badonat, Alfred Görgens, Wolfgang Heider, Thorsten Freiberg, Karl-Heinz Koch, Volker Mücke, Helge Vollheim, Harro Walsh

Redaktion: Vogel-Verlag KG Würzburg, Redaktion HC, Schillerstr. 23a, 8000 München 2, Telefon (0 89) 51 49 30, Teletex 89 71 90, Telex 17-897 190, Telefax (0 89) 53 50 00

Verlag: Vogel-Verlag KG, Postfach 67 40, D-8700 Würzburg 1, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883, Telefax (09 31) 41 02-5 29, Telegramme: HC Würzburg

Verlagsdirektor: Dipl.-Kfm. Herbert Frese, Würzburg

Anzeigenleiter: Harald Kempf, Würzburg (verantwortlich für Anzeigen)
Anzeigenservice: HC, Postfach 67 40, 8700 Würzburg, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883.
Michael Belgrad, Durchwahl 41 02-4 33.
USA: Jay Eisenberg, 6855 Santa Monica Blvd. Suite 202, Los Angeles, CA 90038, Tel. (2 13) 4 67-22 66, TWX 91032–13134
Anzeigenpreise: z.Z. gültig Anzeigenpreisliste Nr. 2 v. 1.1.85

Vertriebsleiter: Axel Herbschleb, Würzburg
Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- u. Bahnhofsbuchhandel): Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 20 43-1, Telex 7 22 036. Ausland: Deutscher Pressevertrieb Buch-Hansa GmbH, Wendenstr. 27–29, 2000 Hamburg 1, Tel. (0 40) 2 37-11-1, Telex 2 162 401
Vertriebsvertretungen: Österreich: Erb Verlag GmbH & Co. KG., Amerlingstr. 1, A-1061 Wien 6, Tel. (02 22) 56 62 09, Schweiz: Thali AG, CH-6285 Hitzkirch, Tel. (0 41) 85 28 28
Erscheinungsweise: monatlich.

Bezugspreis: Jahresabonnement Inland 55,– DM (51,40 DM + 3,60 DM Umsatzsteuer), Ausland: in Österreich 470 öS, in der Schweiz 59,– sfr., sonstige Länder 64,– DM. Abonnementspreis inkl. Versandkosten Einzelheft Inland 5,– DM (4,67 DM + 0,33 DM Umsatzsteuer), Ausland: 5,50 DM, Einzelpreis + Versandkosten.
Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen der Verlag, die o.a. Generalvertretungen, jedes Postamt und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Abbestellungen sind nach Ablauf der Mindestbezugszeit bei einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.
Bankverbindungen Vogel-Verlag: Dresdner Bank AG, Würzburg (BLZ 790 800 52) 314 889 000; Bayerische Vereinsbank AG, Würzburg (BLZ 790 200 76), 2 506 173; Kreissparkasse, Würzburg (BLZ 790 501 30) 17 400; Postscheckkonto Nürnberg (BLZ 760 100 85) 99 91–8 53
Ausland: Postscheckkonto Zürich 80-47 064; Postscheckkonto Niederlande 2 66 23 95; Banque Veuve Morin-Pons, Paris, 1 55 41 03 14

Satz, Litho, Druck, Verarbeitung und Versand: Vogel-Druck Würzburg

Enterprise 128 zu gewinnen

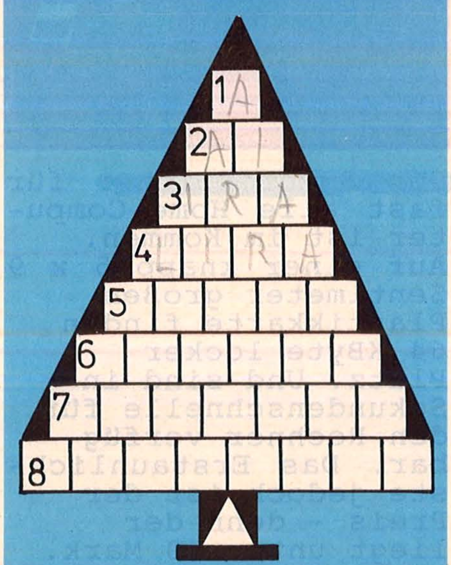
Beim HC-Preisrätsel geht es darum, ein Wort mit acht Buchstaben zu erraten

Wir haben uns eine knifflige Aufgabe für Sie ausgedacht. In die abgebildete Figur sind Buchstaben und Wörter einzusetzen. Die einzelnen Wörter sind jeweils aus den Buchstaben des vorhergehenden Wortes unter Hinzufügung eines weiteren Buchstabens zu bilden. Die Zeile 8 ergibt dann die Lösung. Schreiben Sie dieses Lösungswort auf eine Postkarte, und senden Sie diese an:

Vogel-Verlag KG
Kennwort: Enterprise
8000 München 100

Einsendeschluß ist der 25. Dezember 1985 (Datum des Poststempels). Die Namen der Gewinner werden in der Ausgabe 3/86 veröffentlicht. Die Gewinner werden unter Ausschluß des Rechtsweges ermittelt. Mitarbeiter des Vogel-Verlages und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.





Die Preise

Zu gewinnen gibt es als Hauptgewinn einen Enterprise 128 sowie zehn interessante Bücher aus der Elektronik.

Das bietet der Enterprise 128

- Z80A-Mikroprozessor
- 128-KByte-RAM-Arbeitsspeicher
- 672 × 512 Bildpunkte (mit Interface)
- bis zu 256 Farben
- 3 Tonkanäle
- 1 Geräuschkanal
- Parallele und serielle Schnittstelle
- Anschlüsse für RGB-Monitor, Fernseher, ROM-Steckplatz, Systembus

Der Enterprise 128 wurde von der Firma Enterprise gestiftet.

Und hier die Fragen:

1. Abk. Ampere,
2. Dreifingerfaultier,
3. Frauenkurzname,
4. ital. Münzeinheit,
5. Luftgeist,
6. geradlinig,
7. Bestandteil der Erdrinde,
8. Ein- und Ausgabegerät bei Rechenzentren

Die Auflösung des GX-80-Preisrätsels:

Eine Glücksfee hat uns aus den vielen richtigen Einsendungen zum Preisrätsel aus HC 9/85 den Hauptgewinner und die Gewinner der zehn Buchpreise gezogen. Die richtige Lösung heißt: MAUS

Der 1. Preis, ein Epson GX-80-Drucker, geht an:
Martin Nüttgens
Daiserstraße 25
8000 München 70

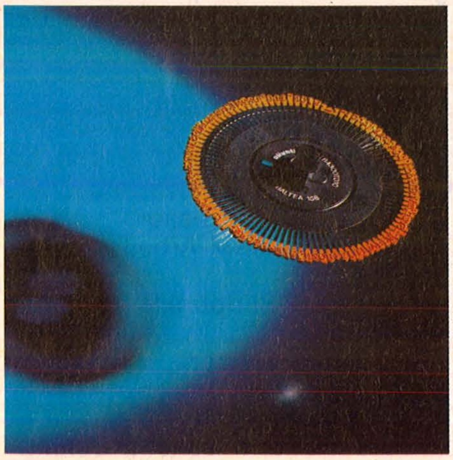
Die zehn Buchpreise erhalten:
Michael Eisenzopf, A-1110 Wien
Andreas Kilimann, 5840 Schwerte
Michael Konz, 6600 Saarbrücken
Carsten Kroth, 8751 Elsenfeld
Olaf Maack, 2351 Troppenkamp
Rainer Müller, 7442 Neuffen
Dr. Robert Müller, 5176 Inden-Pier
Peter Rademacher, 5000 Köln 50
Dr. A. Schäfer, CH-9436 Balgach
Manfred Wentz, 6272 Niederseelbach

Herzlichen Glückwunsch!

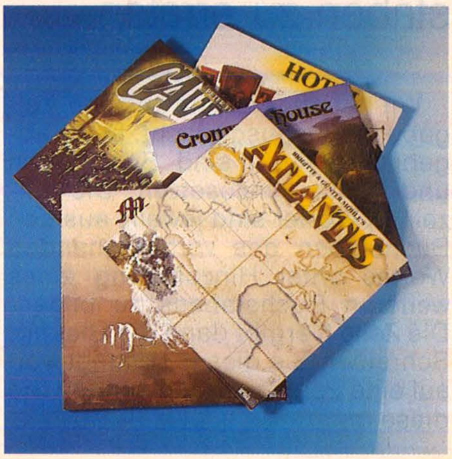


Im nächsten Monat

Das nächste Heft erhalten Sie ab 16. Dezember 1985 bei Ihrem Zeitschriftenhändler







Typenraddrucker sind bekannt für ein hervorragendes Schriftbild. Was es sonst noch Wissenswertes darüber gibt, bringen wir in der nächsten HC. Dazu eine Marktübersicht der preiswerten Modelle unter 1000 Mark. Damit Ihr nächster Computerbrief aussieht wie gedruckt.

Der Superspeicher für fast alle Home-Computer ist im Kommen. Auf einer knapp 5 x 9 Zentimeter großen Plastikkarte finden 64 KByte locker Platz. Und sind in Sekundenschnelle für den Rechner verfügbar. Das Erstaunlichste jedoch ist der Preis – denn der liegt unter 50 Mark.

Die neuen Computerspiele versprechen mehr Kurzweile als je zuvor. Vor allem: Für jeden ist etwas dabei. Von Action über Adventure bis zu Gesellschaftsspielen zeigt Ihnen unsere Übersicht den neuen Trend. Außerdem verraten wir, wie Sie selbst Spieleprogrammierer werden können.

Außerdem lesen Sie:

Professionelle Software für Schneider CPC nicht nur für Profis. Ein Test zeigt die Grenzen.

MSX-2 heißt der Nachfolger des bekannten Standards. Wir stellen ihn in der nächsten HC vor.

Die Commodore 128-Welle kommt ins Rollen. Alles Wissenswerte über die erste Software in HC.

Mit den neuen Home-Computern allein kommt man in der Regel nicht sehr weit. Wir stellen das notwendige Zubehör vor.

Im Workshop können Sie anhand des Logiktesters den Commodore 64 kennenlernen.

Unsere Rubrik "Aktiv Computern" versorgt Sie wieder mit vielen interessanten Tips und Tricks für Commodore, Atari, Schneider, Sinclair . . .

HC-SUPER-QUIZSPIEL '85

Die Gewinne im Dezember:

10 Auto-Kamera-Boxen

Im Falle eines Falles . . .: Mit dieser Box im Handschuhfach Ihres Autos können Sie blitzartig am Ort des Geschehens aktiv werden. Foto genügt und keiner kann mehr das Gegenteil behaupten!



Einsendeschluß 31.12.1985

Das müssen Sie tun, um beim „HC-Super-Quizspiel '85" mitzumachen:

1. Lösen Sie zunächst die Aufgabe, die wir Ihnen stellen:

„Wie lautet das Fachwort für ein Modul zum Schutz gegen unbefugtes Kopieren von Programmen?"

2. Tragen Sie die Antwort in die dafür vorgesehenen 6 Kästchen in Ihrem Dezember-Glücks-Ticket ein, und schicken Sie es rechtzeitig bis zum 31. 12. 1985 an uns zurück.

Der Hauptgewinn: Eine Music-Box aus den 50er Jahren



HC bietet Ihnen Gewinnchancen wie noch nie.

Ob Sie bei unserer Verlosung mit zu den glücklichen Gewinnern zählen oder nicht – auf jeden Fall ist Ihr Glücks-Ticket dabei, wenn wir am Ende des Jahres den Hauptgewinn, die wertvolle Music-Box aus den 50er Jahren, verlosen. Vorausgesetzt natürlich, Sie haben unsere Frage richtig beantwortet. Wenn Sie jeden Monat am „HC-Super-Quizspiel '85" teilnehmen, haben Sie natürlich auch jede Menge Gewinnchancen.

Gewinner der September-Auslosung:

Helmut Wiesinger, Neumühle 4, 8531 Diespeck
Arnold Wahl, Dieter-von-Isenburg-Str. 13, 6500 Mainz 1
Johannes Mahler, Finkenweg 7, 8719 Schwarzach
Christian Drögemöller, Rue de Lamadeleine 37, 1000 Vevey/Schweiz
Stefan Söspel, Schmiedeberger Str. 16, 8500 Nürnberg 50
Alois Reinprecht, Grazerstr. 42, A-8530 Landsberg
Heinrich Möstl, Volkartsheiner Str. 56, 6473 Gedern 2
Reinhard Käferböck, Heide 23 a Str. 11, A-3331 Kematen
Gerold Rack, Deutsche Str. 3, 8750 Aschaffenburg
Alexander Wilke, Hirtenstr. 14, 8057 Eching

Teilnahmebedingungen:
Mit Ausnahme der Mitarbeiter des Vogel-Verlages und deren Angehörigen kann jeder beim „HC-Super-Quizspiel '85" mitmachen. Einsendeschluß für die Dezember-Verlosung ist der 31. Dezember 1985.
Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
Einsendeschluß für den Hauptgewinn: 31. 12. 1985

**Bitte ausfüllen, ausschneiden und sofort einsenden an:
HC-Leserservice, Vogel-Verlag,
Postfach 67 40, D-8700 Würzburg 1**

HC-SUPER-QUIZSPIEL '85 GLÜCKS-TICKET

Selbstverständlich mache ich bei der Dezember-Verlosung mit. Die Antwort auf die Quizfrage lautet:

Meine Anschrift:

Vorname, Name

Straße, Nr.

PLZ, Ort

0639


HIGH SCREEN
MONITOR-TV-TUNER
Erweitert Ihren Computer-Monitor zum PAL-Farbfernseher!
Für den Computeranschluß sind Monitore besser geeignet als Fernseher. Nur: Sie haben kein Fernsehempfangsteil. Dafür gibt es jetzt den HIGHSCREEN Monitor-TV-Tuner: Einfach vom Computer nach TV umschalten und Sie haben den schönsten High-Quality Farbfernseher.
COMPUTER
TUNER
Für alle Monitore mit Video- und Toneingang. Z.B. COMMODORE 1701, 1702..., PHILIPS, SANYO, SHARP, SONY, HIGHSCREEN etc.
+ S-Kanäle für Kabelfernsehen
WELT NEUHEIT
c p/SE
Sensationeller Einführungspreis nur
249.-
Schluß mit dem Kabelsalat:
Ton (Audio) und CVBS (Video) -Eingänge vom Computer, Antenneneingang für Fernsehempfang, Ton- (Audio) und CVBS (Video) -Ausgänge zum Monitor
AUDIO - IN - CVBS
AUDIO - OUT - CVBS
75 Ω ANTENNE
kompetent + preiswert
VOBIS
Deutschlands umsatzgrößter Microcomputer-Spezialist
VERSAND-ZENTRALE:
Postfach 1778
Viktoriastr. 74
5100 AACHEN
Tel. 0241/50 00 81
Tx 832389 vobisd
FILIALEN:
BERLIN 30
Kurfürstenstr. 101 · 030 2 13 94 80
HAMBURG
Krohnskamp 15 · 040 2 79 46 76
BREMEN
Violenstraße 37 · 0421 32 04 20
HANNOVER
Berliner Allee 47 · 0511 81 65 71
DÜSSELDORF
Heideweg 107 · 0211 63 33 88
DORTMUND
Hamburger Str. 110 · 0231 57 30 72
KÖLN
Mathiasstr. 24-26 · 0221 24 86 42
AACHEN
Viktoriastr. 74 · 0241 54 31 00
AACHEN
Pontstraße 60
FRANKFURT
Frankenallee 207 209 · 069 73 40 49
STUTTGART
Marienstr. 11-13 · 0711 60 63 36
NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8 · 0911 23 29 95
MÜNCHEN
Aberlestr. 3 · 089 77 21 10
DER VOBIS-PLUSPUNKT
Einsenden an VOBIS, Postfach, 5100 Aachen
Hiermit bestelle ich
Stck. HIGHSCREEN Monitor-TV-Tuner à DM 249.-
Meine Adresse: